

Hivern i primavera plujosos: Gestió de la palla del cereal d'hivern

juny 25, 2020 |

Sempre havia estat tradicional la retirada i aprofitament de la palla com a subproducte de la producció de blat i ordi, bé per a vendre-la o bé per a autoconsum, normalment com a jaç en explotacions ramaderes. Des de fa uns anys, la venda de la palla com a subproducte està quedant cada cop més limitada a anyades seques on es preveu escassetat de palla i el seu preu pot fer sortir a compte el cost del seu embalatge i transport. Amb la incorporació de picadores a les recol·lectores, hi ha l'alternativa que permet picar i escampar la palla en el mateix moment de la recol·lecció del gra, incorporant-la posteriorment al sòl a l'hora d'aixecar el rostoll. Aquesta pràctica permet l'autoaprofitament de la palla com a font de matèria orgànica al terreny i com a fertilitzant, especialment ric en potassi.

Tot i això, en una campanya com aquesta en què l'abundant pluviometria de la primavera ha afavorit a formació d'un notable volum de biomassa vegetal en els cultius d'hivern, es bo recordar en quins casos cal motivar un maneig diferent de la palla. En aquest article es descriuran aspectes a tenir en compte en un any com aquest: hi haurà més risc de malalties i plagues? De quines? En quins cultius? En cas de deixar la palla, puc/val la pena afegir nitrogen per descompondre-la? Com

DESCOMPONDRE LA PALLA: PUC APLICAR NITROGEN DESPRÉS DE COLLITA ?

En cas de voler incorporar les restes de palla, una de les preguntes més habituals que sorgeixen és si cal aplicar alguna font de nitrogen per afavorir l'activitat microbiana en el seu treball de descomposició. En termes generals, es podria afirmar que **no és necessari aplicar més nitrogen per afavorir la descomposició de les restes de collita**. Aquesta aplicació "extra" de nitrogen no està justificada, exceptuant casos extrems amb nivells molt baixos de nitrogen al sòl. No obstant això, en zones de secà que reben aportacions nitrogenades baixes, la manca d'aigua a l'estiu és més limitant en la descomposició que no pas el contingut de nitrogen. I en el cas que de ser un període plujós, la mateixa humitat ajudaria a la mineralització de la matèria orgànica del sòl, proporcionant aquesta quantitat de nitrogen

necessària.

En zones de secà amb monocultiu de cereal d'hivern, hi ha un llarg període de temps en què el sòl està nu o amb una quantitat d'arrels poc desenvolupades per absorbir nutrients.

L'aportació de nitrogen després de collita, ja sigui en forma d'adob mineral o de dejeccions ramaderes, s'acumularia al sòl en cas de no ploure i, durant període, que pot arribar fins a 7-8 mesos, podria perdre's per rentat.

Els factors clau que afavoreixen l'activitat microbiana i, per tant, la descomposició de les restes de collita, són **la humitat i la temperatura**. Aquesta campanya, tot i que s'ha generat molta quantitat de palla, els sòls també disposen d'un alt contingut d'humitat com a conseqüència de l'elevada pluviometria d'aquests darrers mesos. D'aquesta manera, les elevades temperatures previstes per a les properes setmanes, ajudaran a què es les restes de collita incorporades al sòl es descomponguin més ràpidament.

Per tot això, l'actual normativa de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes **no permet l'aportació de fertilitzants nitrogenats després de la collita dels cereals d'hivern**, amb l'excepció que es sembri algun cultiu en els propers mesos.

D'aquesta manera, es podrà aplicar purins o adobs minerals si es sembra en 45 dies, o fems o altres esmenes orgàniques si es sembra en 2 mesos.

CULTIU	Fertilitzant	Període aplicació												PERMÉS	PROHIBIT
Gramínies d'hivern per a gra o farratge (blat, ordi, civada, triticle, etc.)*	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
Ordi, blat i civada de primavera	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		

Figura 1. Calendari d'aplicació de fertilitzants en zones vulnerables als nitrats (Font: *Fitxa núm. 22*, Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes, DARP)

CULTIU	Fertilitzant	Període aplicació												PERMÉS	PROHIBIT
Gramínies d'hivern per a gra o farratge (blat, ordi, civada, triticle, etc.)*	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
Ordi, blat i civada de primavera	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		

Figura 2. Calendari d'aplicació de fertilitzants en zones NO vulnerables als nitrats (Font: *Fitxa núm. 23*, Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes, DARP)

No cal oblidar que **la incorporació al sòl de les restes de collita comporta una aportació important de nutrients i matèria orgànica** (Fitxa núm.18). Amb aquesta pràctica es maximitza la rendibilitat de l'explotació, equilibrant l'economia a curt termini amb la seva sostenibilitat a llarg termini. Qualsevol forma d'eliminació de les restes de collita del camp suposarà l'eliminació de nutrients que anirien al sòl. Amb el temps aquests nutrients

hauran de ser restituïts amb aportacions de fertilitzants per mantenir la productivitat de la parcel·la agrícola.



Foto 1. Moment de la recol·lecció amb el rostoll del cereal d'hivern tallat a curta alçada (Font: Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes, DARP)

LES MALALTIES FÚNGIQUES I LA GESTIÓ DE LA PALLA

Enguany el nivell de malalties fúngiques del cereal és elevat arreu. Les condicions d'humitat i temperatures suaus han afavorit infeccions importants de **rincosporiosi** i **helmintosporiosi** en ordi, i de **septoria**, **fusariosi**, **rovell groc i bru** en blat. A més, les pluges localment intenses d'aquest final de primavera afavoreixen **l'ajagut dels sembrats** (Foto 2), incrementant notablement la proliferació dels fongs.



Foto 2. L'ajagut del cereal provoca un important increment d'infeccions fúngiques en la palla que constitueixen un important reservori de malalties per a la campanya següent (Font: A. López Querol, IRTA)

Depenent dels sistemes de reproducció de cada patogen, **la palla pot constituir un important reservori d'infecció per a la campanya següent**. És el cas de la rincosporiosi (*Rhynchosporium commune*), helmintosporiosi (*Drechslera teres*), septoriosi (*Septoria tritici*), fusariosi (*Fusarium graminearum*) o ramulariosi (*Ramularia collo-cygni*). En cas d'haver patit enguany infeccions importants d'aquests fongs en el cereal i tenir previst tornar a sembrar les mateixes parcel·les amb el mateix cultiu, resulta aconsellable retirar tota la palla dels camps

després de la collita i enterrar tant com sigui possible les restes que quedin del cultiu a l'aixecar el rostoll i en laboreigs posteriors.

En el cas del rovell groc (*Puccinia striiformis*) i rovell bru (*Puccinia recondita*), la palla no resulta tan important com a mitjà de propagació del fong i no en caldria la retirada, podent aprofitar-se per a incorporar-la al sòl si convé. En aquest cas, però, sí que és important eliminar el renadiu anterior a la sembra ja que pot constituir una de les vies d'infecció posterior.

LA GESTIÓ DE LA PALLA POT INFLUIR EN LA DINÀMICA D'ALGUNES PLAGUES ?

De la mateixa manera que la palla pot constituir un reservori per a determinats patògens de tipus fúngic en cereal d'hivern, **també pot resultar rellevant en el cicle d'algunes plagues** importants que ataquen al cultiu.

Durant els últims anys i en funció de les seves característiques climatològiques, s'ha consolidat el problema de les “**espigues dretes**” en els cultius d'ordi de les comarques centrals de Catalunya (Foto 3). El problema, que comporta l'absència de gra a les espigues, sembla estar relacionat amb la presència d'un **nemàtode** (*Anguina tritici*). Les espigues afectades són el mitjà de reproducció i propagació del paràsit i per la seva absència de gra i de pes, són tractades per les recol·lectores com la resta de la palla. El manteniment o incorporació de la palla en aquests casos contribueix de manera molt important a la reproducció del problema en campanyes successives. En aquest cas, doncs, és totalment recomanable l'exportació de tota la palla de la parcel·la i no incorporar les restes de l'ordi.

pb_image src="http://extensius.cat/app/uploads/2020/06/espigues.jpg"



Foto 3. Espigues buides de gra per *Anguina tritici* (“espigues dretes”). La Segarra (Font: A. López Querol, IRTA)

També s'ha detectat en les darreres campanyes un cert increment del problema dels insectes que perforen la tija del cereal, i bé fan caure a terra les plantes senceres, o bé les espigues abans de la recol·lecció que no poden així ser aprofitades. En el primer cas el problema més

freqüent és el de diverses espècies de **cèfids** (*Cephus pygmaeus*), i en el segon, es tracta de l'acció de les **larves de "l'aguller"** (*Calamobius filum*). En ambdós casos, però, la palla constitueix el mitjà de reproducció i dispersió d'aquestes plagues i per aquesta raó, en cas d'haver detectat problemes d'aquest tipus, resulta plenament aconsellable dur a terme el tall del cereal amb la recol·lectora el més baix possible, retirar tota la palla i enterrar el rostoll i restes del cereal amb arada o el més profund que els nostres estris i hàbits de laboreig ens permetin.

Taula 1. Resum de sistemes recomanables de gestió de la palla en el control de determinats problemes fitosanitaris del cereal d'hivern

Paràsits	Nom científic	Retirar la palla	Enterrar restes cultiu	Eliminar renadiu*	Recol·lecció a baixa alçada
FONGS					
Rincosporiosi	<i>Rhynchosporium commune</i>	X	X		
Helminthosporiosi	<i>Drechslera teres</i>	X	X	X	
Fusarium	<i>Fusarium graminearum</i>	X	X		
Rovell groc	<i>Puccinia striiformis</i>			X	
Rovell bru	<i>Puccinia recondita</i>			X	
Septoria	<i>Septoria tritici</i>	X	X	X	
Ramulariosi	<i>Ramularia collo-cygni</i>	X	X		
INSECTES					
Pugons	Diverses espècies			X	
Nemàtode espiga	<i>Anguina tritici</i>	X			
Cèfids	<i>Cephus pygmaeus</i>	X	X		X
Mosquit cereal	<i>Mayetiola destructor</i>			X	
Aguller	<i>Calamobius filum</i>	X	X		X

*Tot i que no es tractaria directament de la palla, el renadiu pot resultar també important en el manteniment del cicle de determinades plagues com ara algunes espècies de pugons, que hi troben el mitjà per sobreviure i reproduir-se entre cultius. També pot constituir el sistema de supervivència del mosquit del cereal (*Mayetiola destructor*) mentre no ataca les joves plantes nascudes la campanya següent.

MAQUINÀRIA DE RECOL·LECCIÓ

Els elements de la recol·lectora que regulen el picat i la distribució de la palla a l'explotació són la picadora, el difusor i l'escampador de "bulló" que incorpora la mateixa (Foto 4). És important que aquests elements tinguin un **bon manteniment** i una **bona regulació** si desitgem que la palla es piqui a la dimensió necessària i es distribueixi uniformement.



Foto 4. Detall de la part posterior d'una màquina recol·lectora (Font: Centre de Mecanització Agrària, DARP)

Una de les variables que més pot afectar al picat i distribució uniformes de la palla del cereal és la **humitat en el moment de collita**. Si el cultiu no és prou sec, es poden generar complicacions per picar correctament i obtenir unes dimensions suficients per a una posterior incorporació. Aquest fet, juntament amb la gran quantitat de biomassa generada, en dificulta la seva degradació i, conseqüentment, la sembra posterior.

A fi de millorar l'efectivitat de l'operació de picar i espargir la palla, s'ha d'intentar que la picadora treballi òptimament picant en les dimensions més petites possibles i es distribueixi uniformement en tota la superfície de l'amplada de tall. La forma d'aconseguir-ho es realitzant una **bona regulació del difusor**.

D'altra banda, també cal **comprovar que l'escampador de "bulló" treballa homogeniament en tota l'amplada de tall**, si volem aconseguir uns bons resultats.

AUTORS

ANTONI LÓPEZ
IRTA Lleida

JAUME ALMACELLAS
Servei de Sanitat Vegetal. DARP

ALEX ESTADELLA
Centre de Mecanització Agrària

CARLOS ORTIZ
Oficina de Fertilització i Tractament de
Dejeccions Ramaderes del DARP

ELENA PUIGPINÓS
Oficina de Fertilització i Tractament de
Dejeccions Ramaderes del DARP