

Sistemes per afegir el fitosanitari al diposit dels polvoritzadors

nov. 28, 2023 |

La contaminació puntual produïda per plaguicides, principalment es genera per la caiguda accidental de producte fitosanitari concentrat durant l'emplenat, i en la neteja i buidat del polvoritzador. Per a que aquest risc es minimitzi, es pot incidir en la millora de la formació i la tècnica per part de l'operador, en la compra de polvoritzadors ambientalment optimitzats i en un maneig adequat.

Alhora, durant el transport i emmagatzematge, també es poden produir pèrdues de plaguicides per accidents o fuites de caldo, per això és imprescindible realitzar un bon manteniment de l'equip així com complir totes les mesures de seguretat.

Bones pràctiques per evitar contaminació puntual:

En la neteja de polvoritzadors. A causa de limitacions tècniques, encara que s'apliqui tot el caldo, un volum residual roman en el polvoritzador. Per això es necessària una neteja a fons dels polvoritzadors per evitar qualsevol contaminació o per evitar danys al següent cultiu tractat.

Per tal de reduir el risc de contaminació de l'aigua, es recomana que, després d'acabar la polvorització, el polvoritzador s'hagi netejat adequadament. Una pràctica que s'aconsella per netejar l'interior del l'equip, és diluir el líquid sobrant que queda al dipòsit i a tornar a polvoritzar la zona de la parcel·la en què es va començar a tractar. En la part exterior del polvoritzador, la neteja no s'ha de fer a les superfícies dures tret que l'aigua de rentat es pugui recollir i tractar després.

Els volums residuals dels polvoritzadors varien segons el disseny i això s'ha de tenir en compte a l'hora de comprar un polvoritzador nou.

En la gestió de les restes: restes de neteja de broquets i filtres. De vegades cal fer treballs de manteniment i el fitosanitari diluït encara pot estar present i sortir del polvoritzador. Aquests líquids s'han de recollir i repartir a l'últim camp tractat, o tractar-los

amb un filtre o un altre sistema.

En l'emplenament de fitosanitaris als dipòsits dels polvoritzadors. La majoria de plaguicides s'utilitzen en formulacions líquides i els vessaments de concentrat no es poden evitar completament cada vegada. És important que es prenguin mesures de precaució per contenir qualsevol vessament. La majoria dels polvoritzadors nous estan equipats amb un ***incorporador de fitosanitaris***, un dispositiu que redueix el risc de vessament. Un altre sistema per minimitzar aquest risc, són dispositius tècnics que mesurin la quantitat exacta d'aigua en un dipòsit i la utilització de ***sistemes de transferència tancat (CTS)***.

Sistemes per incorporar els fitosanitaris al polvoritzadors

Entre el sistemes d'emplenament dels polvoritzadors destaca l'***incorporador de fitosanitaris***, un dispositiu que en redueix el risc de vessament, i el ***sistema de transferència tancat (CTS)***, un sistema que evita qualsevol contacte de l'operari amb el plaguicida i minimitza el risc ambiental.

Ahora, és important recordar que el polvoritzador té l'obligatorietat de disposar d'un bon sistema d'agitació. L'objectiu és obtenir un producte el més homogeni possible.

L'incorporador de fitosanitaris

Tot i que l'incorporador de fitosanitaris no és obligatori pels polvoritzadors nous, en el mercat, existeixen equips independents que s'hi poden afegir. Aquests equips, són molt recomanables per evitar el risc de contaminació, tant per a l'operari com per al medi ambient, durant la fase de barreja i incorporació del producte.

Si el polvoritzador compta amb un d'aquests dispositius, haurà de funcionar correctament d'acord amb les especificacions establertes en la norma ISO 21278-2.

L'incorporador haurà de tenir un sistema de neteja, tant per netejar els envasos buits de productes fitosanitaris, com per netejar les parets interiors i les mànegues del propi incorporador. També haurà de disposar d'una malla de protecció en el fons del dipòsit per evitar que entrin objectes no desitjats de més de 20 mm a través de l'orifici d'emplenat.



Dipòsit incorporador de fitosanitaris al polvoritzador



Detall del dipòsit incorporador i neteja

Els dispositius d'activació i control de tot el procés es col·locaran en una posició adequada i

que resulti còmoda per a l'operari durant el procés d'emplenat.

Els sistemes de transferència tancat (CTS)

Els sistemes de transferència tancats (CTS – Closed transfer system) permeten incorporar els plaguicides des del propi envàs, o des d'un mesclador entremig, al dipòsit polvoritzador directament amb un sistema tancat de transferència. Amb aquest sistema és redueix l'exposició de l'operador i el risc de vessaments durant l'ompliment.

En el cas d'envasos de petit volum, aquests sistemes normalment inclouen una funció d'esbandida d'envasos integrada.

Els CTS es componen de dues parts: la tapa (o adaptador) i l'acoblador. Alguns envasos de fitosanitaris ja duen incorporada una tapa compatible amb el sistema. En cas contrari, l'usuari ha de treure i substituir la tapa existent que no sigui CTS per un adaptador.

L'adaptador CTS bloqueja la sortida de producte de l'envàs i només en permet la sortida i transferència a l'equip amb l'accionament de la vàlvula situada a l'acoblador que s'ha instal·lat en la zona d'ompliment (tanc o dipòsit intermig). D'aquesta forma s'evita pèrdues de producte en l'operació.

El sistema, si no s'utilitza tot el líquid fitosanitari, permet tornar a segellar el recipient i la seva retirada segura sense goteig de producte. En els casos que s'esgota tot el producte de l'envàs, molts sistemes permeten esbandir i deixar net el recipient abans de retirar-lo.

Aquest sistema es troba regulat a la norma ISO 21191 del 2021. Aquesta norma ha facilitat molt el desenvolupament de CTS i defineix què és un CTS i n'especifica els mètodes de prova i requisits, tant per a la seguretat de l'operador com pel medi ambient.



La compatibilitat dels envasos dels pesticides és fonamental per a l'èxit de qualsevol disseny de CTS, és per això, que moltes empreses agroquímiques d'Europa i Amèrica del Nord ja utilitzen un tap de rosca estandarditzat de 63 mm per a contenidors de petit volum.

A continuació es detalla alguns sistemes CTS que són compatibles amb la tapa de 63 mm. Alguns estan disponibles comercialment i d'altres són nous o encara en desenvolupament:

EasyFlow

EasyFlow és un sistema d'ompliment on es requereix que l'operador tregui la tapa del envàs existent i la substitueixi per l'adaptador easyFlow, que talla automàticament qualsevol sortida de líquid. És compatible amb mides d'envàs entre 1 i 15 L. Hi ha tres versions de l'acoblador easyFlow:



EasyFlow: L'acoblador easyFlow original s'instal·la directament al dipòsit del polvoritzador i el producte s'aboca per gravetat directament al dipòsit del polvoritzador.

L'easyFlow M: Sistema que permet la dosificació mitjançant una unitat de mesura integrada just a sota del punt de muntatge on la transferència del producte s'aconsegueix per gravetat o mitjançant una bomba.

EasyFlow QF. Sistema desenvolupament amb les característiques de l'M, compatible amb tot tipus d'envàs i mesura automàtica de la dosi.

GoatThroat. Sistema amb un adaptador amb un tub de sífó que es pressuritza forçant el producte químic a entrar en un cilindre de mesura abans de ser arrossegat al polvoritzador.

Tapa easyconnect (i acoblador Ezi-connect). Sistema on la tapa està instal·lada de fàbrica. El seu èxit depèn que els principals fabricants d'agroquímics acceptin adaptar-lo prèviament als seus productes. Aquesta tapa requereix del seu acoblador compatible, l'ezi-connect.

Cleanload Nexus. Dissenyat per utilitzar-se amb taps easyconnect en petits envasos,

funciona mitjançant una mànega d'aspiració introduint-la directament a la línia d'aspiració del polvoritzador.

Altres sistemes com **Acoblador AccuRite** que disposa d'una interfície digital per operar el procés d'ompliment i capacitats mòbils per a la gestió remota o d'altres en desenvolupament com el **Prototip de Lechler** que serà compatible amb la tapa easyconnect i comptarà amb més automatització elèctrica en el seu disseny que facilitarà la dosificació automàtica.

Conclusions

La reducció de l'exposició de l'operador i de la contaminació per fonts puntuals durant l'ompliment dels dipòsits dels polvoritzadors, és cada cop més una prioritat normativa a Europa. En els darrers anys, alguns països han obligat (indicacions d'ús a l'etiqueta) a que alguns productes només es puguin utilitzar si es disposa d'un sistema de transferència tancat.

És important la formació i l'aposta per aquesta tecnologia que minimitza riscos personals i ambientals i avançar-se a les futures obligacions adquirint i utilitzant aquests sistemes en les tasques diàries.

Per a més informació

Centre de Mecanització Agrària: cma.accioclimatica@gencat.cat **973 24 98 46**

Bon ús dels

equips: <https://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/agricultura/maquinaria-agricola/equips-aplicacio-productes-fitosanitaris/bon-us-equips/>

Bibliografia:

<http://www.topps-life.org/>

<https://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Noticia/cma-guia-SPISE>

<https://sprayers101.com/cts/>

AUTORS

ALEX ESTADELLA
Centre de Mecanització Agrària