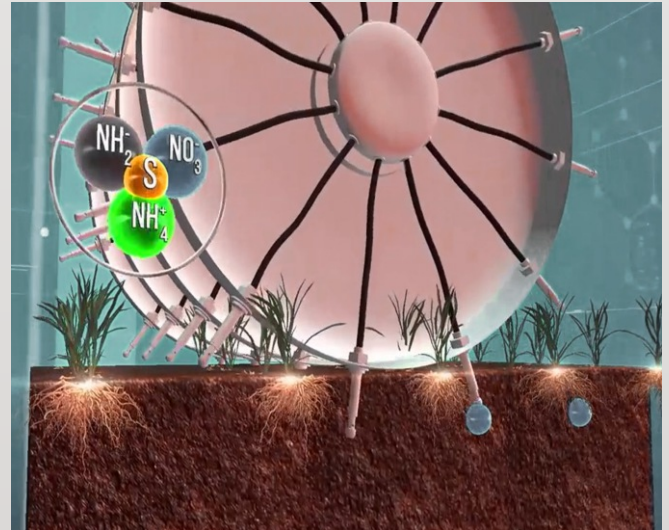


Технология за внасяне на течен азотен тор **CULTAN**

C ontrolled - (контролирано)
U ptake - (поглъщане)
L ong - (продължително)
T erm - (време)
A mmonium - (амониум)
N itrition - (подхранване)



Сравняване на технологията **Cultan** с
традиционните методи за внасяне
на гранулирани минерални торове



Нека сравним технологията на внасяне на течни азотни торове Cultan с традиционните методи за внасяне на гранулирани минерални торове чрез тороразпръскване и чрез пръскане на течни торове.

ВНАСЯНА НА ТОРОВЕ ЧРЕЗ РАЗПРЪСКВАНЕ НА ГРАНУЛАТИ

И най-модерната машина за разпръскване на минерални торове не дава възможност за 100 % равномерно разпределение на гранулите по полето:

- Налични са заводски параметри за настройка на разпръскващата машина, като ширина на захвата, норма на торовнасяне, вид на внасяния тор и др.
- Целта на всички електронни и компютърни настройки е да се обезпечи 100% равномерността на торовнасянето. За съжаление, това не се получава на практика. Дори да се изпълнят старателно всички препоръчителни настройки на производителя, включително да се калиброва всяка лопатка на разпръскващия апарат, фракцията на гранулите е разнородна. От вибрациите по време на работа се получава стръскване. По-малките гранули се смъкват в долната част на бункера, а по-големите остават върху тях. Първоначално се разпръсква само по-дребната фракция и след това в тороразпръскващия апарат постъпва по-едрата. Точно в този момент се изменя ширината на захвата и нормата на торовнасяне. Ако към това добавим и влиянието на влажността и на вятъра, ще се види, че на практика не е възможно да се подсигури идеалното торовнасяне на гранулат. Това може да се види през пролетта, когато се възобнови пролетната вегетация на пшеницата.

А ТОВА Е ЗАГУБА НА РЕКОЛТА

- Обикновено времето за торене на есенните култури е през пролетта – на два етапа. Когато гранулите попаднат в почвата, поглъщат влага от нея и, при липса на валежи и наличие на вятър и слънце, от гранулите се изпарява активното вещество. При опитите в Украйна 2019-2021 г загубите на активно вещество достигат до 30% и повече, в зависимост от валежите.

А ТОВА Е ЗАГУБА НА РЕКОЛТА

- Нитратната форма на азота $\text{NO}_3\text{-N}$ лесно прониква в почвата в зона извън корените на растенията, понеже нитратният йон NO_3 е отрицателно зареден, както и самата почва. Не е така при амониевия йон NH_4^+ който е практически неподвижен в почвата.

Сумата от всички тези рискове води до едно последствие - полето изглежда така.



ВНАСЯНА НА ТОРОВЕ ЧРЕЗ РАЗПРЪСКВАНЕ НА ТЕЧНИ МИНЕРАЛНИ ТОРОВЕ

- Сега да разгледаме рисковете от загуби при торене чрез разпръскване на течни минерални торове. Този метод на торене позволява да се преодолеят някои от недостатъците на торенето чрез разпръскване на гранулат. Но съществуват други рискове. Най-сериозен от тях е изгаряне на растенията при предозиране.

КАК СТАВА ТОВА?

- Поривите на вятъра влияят непосредствено на равномерността на пръскането. Неравните терени - също.
- В скъпите усъвършенствани пръскачки има системи за контрол на положението на щангите по вертикала. Но колебанията в хоризонталната плоскост остават, особено при пръскачки с дълги щанги. Огъването на щангите по хоризонтала допринася за увеличаване при движение на щангата напред или намаляване при връщане на щангата назад на дозата на течния. Общото отклонение за отделното растение от зададената норма на торовнасяне може да е до 3 пъти в плюс или в минус. Това води до изгаряне или недохранване на отделни растения.

А ТОВА Е ЗАГУБА НА РЕКОЛТА

- Оставят и други рискове:
 - при липса на валежи след пръскане на течен тор да започне изпарение на азота от почвата;
 - при наличие на обилна почвена влага или валежи да започне промиване на нитратната форма на азота в почвата. Голяма част от активното вещество ще остане далече от корените на растението поради отрицателния заряд на нитратния йон.

И двата метода на торене – с тороразпръскваща машина или с пръскачка не са подходящи за стопанства, в които листостеблената маса остава на полето за да запази влагата, както и за стопанства, които работят по технологиите NoTill и Strip Till. В тези случаи торовете попадат върху растителните остатъци, които покриват почвата и не достигат до посевите.

В най-добрия случай торовете допринасят за гниенето на покривната маса без консумация на азот от почвата. А в най-лошия случай – активното вещество азот се изпарява в атмосферата.

А ТОВА Е ЗАГУБА НА РЕКОЛТА



ПРЕДИМСТВАТА НА ТЕХНОЛОГИЯТА CULTAN

С технологията за внасяне на течни азотни торове Cultan всички гореизброени рискове изчезват! Тук може да поговорим само за предимствата:

- Торът не се отмива, а остава като концентрирана банка тор в почвата.
- Азотът се намира в непосредствена близост до корените на растенията, като те вземат толкова азот, колкото им е необходим в продължение на целия си растеж.
- Кореновата система се развива активно и растенията стават устойчиви на засушаване.
- Най-добра аерация на почвата през пролетта през отворите от Cultan (проблемът с кората по повърхността на почвата през пролетта).
- 100 % равномерност на разпределение на минералните торове по полето.
- Опростява се подхранването на растенията с азот.
- Веднъж в началото на вегетацията се внася NH_4^+ вместо нитрати $\text{NO}_3\text{-N}$. След това агрономът се грижи само за растителната защита!
- Внасянето на торове се извършва инжекционно (шприцът влиза в почвата и впръсква тора) на дълбочина 6 – 7 cm, заобикаляйки растителните остатъци, с междуредие 25 cm, с възможност за промяната му при различните култури.



Опити с CULTAN през 2019 в Украйна - Николаевска област
Прираст на добивите на пшеница 17% / плюс 1300 кг/хектар



- Възможност за внасяне на 100 – 2000 литра на хектар.
- Прираст на добивите 12 – 17 % (70 – 130 kg пшеница на дка) при една и съща дозировка азот, в сравнение с технологията за разпръскване на торове или внасяне чрез пръскачка. Това е доказано чрез експерименти в Украйна в 4 области (Николаевска, Тернополска, Киевска, Харковска) за сезон 2018 – 2019 за зимна пшеница.
- Торове започват да подхранват растенията веднага след внасянето им, независимо от времето и валежите.
- Пръскачката вече не се използва за внасяне на течни торове. Така се елиминират няколко риска - загуба на торове при внасяне, последващо увреждане на растенията поради неправилно или небрежно промиване на щангите. Пръскачките служат по-дълго, когато се използват само за третиране на плевели и предпазване на растенията от болести.
- Точно и равномерно внасяне до края на полето, без изпаряване на азота в тора. Фермерът е сигурен, че не е пропилял парите си за торове и всичките 100 % от тора ще хранят растенията!

**А ТОВА Е СЪЩЕСТВЕНО УВЕЛИЧЕНИЕ НА
ДОБИВИТЕ ЗА ФЕРМЕРА И ПОЛЕТО ИЗГЛЕЖДА ТАКА!**

ИНЖЕКЦИОННИ РАБОТНИ ОРГАНИ KWD ОТ НОВО ПОКОЛЕНИЕ

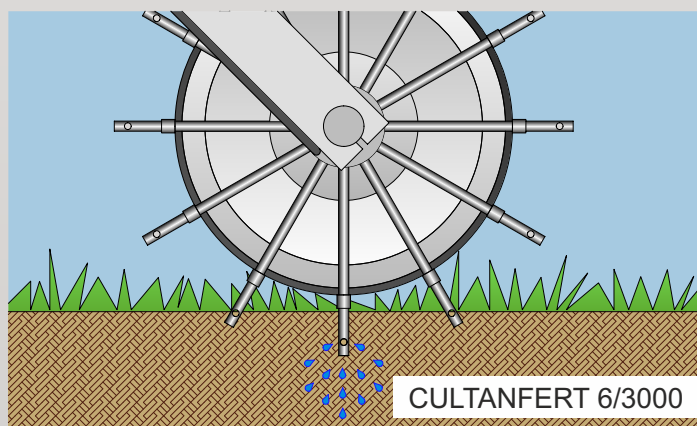
KWD
Cultantchnik



Гумените амортизатори гарантират успоредно движение на колесния диск спрямо редовете. Разстоянието между редовете е 25 см.

Торът се разпръсква чрез инжекторна игла в почвата на дълбочина 6 – 7 см. Към всеки работен орган са монтирани 12 игли с висока якост от закалена неръждаема стомана, като торът влиза само през иглата, която е насочена надолу.

С помощта на датчици за движение и автоматично регулиране, торът се внася в зависимост от скоростта и предвиденото количество на внасяне. По такъв начин е възможно с висока точност да се внасят от 10 до 200 л/дка.

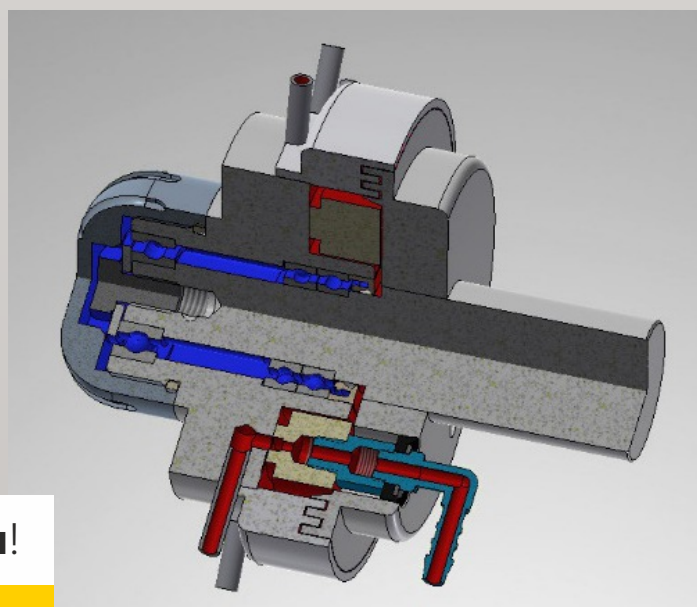


ВТУЛКА

НОВОСТ

- Херметично затворен сачмен лагер, запълнен с масло.
- Херметично затворен разпределителен пръстен.
- Самопочистващо се лабиринтно уплътнение.
- Калта и пясъкът не попадат вътре, което увеличава производителността в пъти.

Гаранция на втулката - **3 години!**



CULTANFERT 6/3000

CULTANFERT 6/3000 е съвместна разработка на Металагро и KWD Германия. Първоначално машината е замислена за пазара в Украйна и на този модел са залагани описаните опити. KWD притежава 10-годишен опит в производството на инжекционни колела и игли. Компанията си постави и изпълни целта – да разработи максимално надеждна технология. Само с такава техника е възможно дългосрочно да се прилага усъвършенстваната технология за инжекционно внасяне на течни торове.

Технически данни	
Работен захват	6 м
Работен захват	24
Брой инжектори на колело	12
Разстояние между колелата	25 см
Брой независимо работещи секции	2
Обем на резервоара	3000 л
Производителност на мембранната помпа AR 160 bp	166 л/мин
Дозиращ сегмент ARAG	150 л/мин
Управление на впръскването / управляващ компютър	ARAG Bravo
Колела	400/60 – 22,5
Тегло, с празен резервоар	3000 кг



- нисък център на тежестта при пълен резервоар;
- широкопрофилни гуми за ниско налягане върху почвата;
- обем на резервоара 3000 л;
- адаптиране към всяка почвена повърхност;
- подвижност на шарнира на работния орган до ъгъл 15 градуса

