# USO EFICIENTE DE LOS AGROQUÍMICOS



LEONARDO FAVIO FUENTES RHÉNALS
INSTRUCTOR AGRÍCOLA
SENA PROGRAMA SER 2021

# 01 Tipos de Agroquímicos

- Insecticidas
- Herbicidas
- Fungicidas
- Nematicidas
- Acaricida
- Fertilizantes Sintéticos
- Hormonas
- Agentes Químicos de Crecimiento


SENA
ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR APLICACIONES DE AGROQUÍMICOS
SENA Emprende Rural
LEONARDO FAVIO FUENTES RHÉNALS
INSTRUCTOR AGRÍCOLA
SENA PROGRAMA SER 2021
genially

# LIMPIEZA DE LOS TANQUE

**NO DEBEMOS CONFUNDIR:**
**LAVADO CON ENJUAGUE**

- EL LAVADO INCLUYE UN PROCESO DE NEUTRALIZACIÓN DEL PRINCIPIO ACTIVO, DESINCRUSTACIÓN Y ARRASTRE DE LOS MISMOS

- EL ENJUAGUE DIARIO LUEGO DEL USO, ES FUNDAMENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA MÁQUINA Y LA SEGURIDAD DEL OPERARIO POR PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN



genially

# MEZCLA DE TANQUES

## EL AGUA TIENE SU QUÍMICA Y LOS FITOSANITARIOS LA SUYA, Y EN OCASIONES ESO MARCA UNA DIFERENCIA




**ES POR ELLO, QUE DEBEMOS CONOCER ALGUNOS PARÁMETROS DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA APLICACIONES AGRÍCOLAS**

# MEZCLA DE TANQUES

TODOS LOS PRODUCTOS HAN SIDO DESARROLLADOS PARA SER APLICADOS SOLOS O COMO AGUA COMO VEHÍCULO

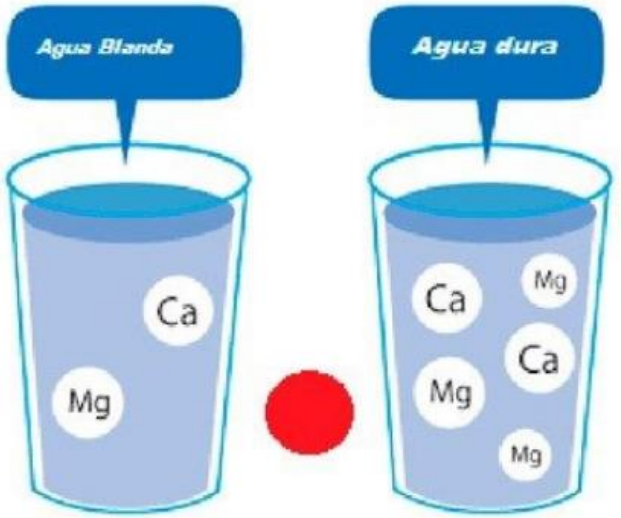



EN OCASIONES, TAL VEZ NO SEA EL MEJOR VEHÍCULO, PERO ES LO MÁS ABUNDANTE Y BARATO QUE NOS OFRECE LA NATURALEZA Y SU CALIDAD ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADA CON LA REPRESENTACIÓN DE LOS MISMOS

# DUREZA DEL AGUA

SE DENOMINA DUREZA DEL AGUA A LA COCENTRACIÓN DE COMPUESTOS MINERALES QUE HAY EN UNA DETERMINADA CANTIDAD DE AGUA, EN PARTICULAR SALES DE MAGNESIO Y CALCIO




AGUAS BLANDAS

AGUAS DURAS

genially

# pH DE LA SOLUCIÓN

**EL pH ÓPTIMO PARA LAS APLICACIONES AGRÍCOLAS ESTÁ ENTRE 3,5 – 7,0.**
**pH ALTOS O MUY BAJOS PUEDEN DESCOMPONER EL AL PRODUCTO POR HIDRÓLISIS**

## pH DE LA SOLUCIÓN

| TIPO DE PRODUCTO | pH IDEAL |
|---|---|
| HERBICIDAS | 3,5 - 4,5 |
| INSECTICIDA, ACARICIDA Y NEMATICIDA | 4,5 - 5,5 |
| FERTILIZANTES | 5,0 - 6,0 |
| BIOLÓGICOS | 4,5 - 7,0 |
| FUNGICIDAS | 6,0 - 6,5 |

genially

# TURBIDEZ

CUANDO SE HACE MENCIÓN AL CONCEPTO DE TURBIDEZ, SE REFERENCIA A LA SUCIEDAD Y COLOR OSCURO QUE SE VE EN EL AGUA POR LA PRESENCIA DE ARCILLAS Y RESTOS DE MATERIA ORGÁNICA QUE SE ENCUENTRA EN SUSPENSIÓN. ESTOS MATERIALES SE ADSORBEN FUERTEMENTE A LA PARTE ANIÓNICA DE ALGUNOS FITOSANITARIOS, PRINCIPALMENTE HERBICIDAS, BAJANDO SU DISPONIBILIDAD EN EL PRODUCTO ASPERJADO




LEONARDO FAVIO FUENTES RHÉNALS
INSTRUCTOR AGRÍCOLA
PROGRAMA SENA EMPRENDE RURAL

genially

# CONDICIONES CLIMÁTICAS



LA CANTIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE DEPÓSITOS DE UN PRODUCTO SOBRE UN OBJETIVO, ESTÁ LIGADO A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS VIGENTES EN EL MOMENTO DE EFECTUAR EL TRATAMIENTO.

TEMPERATURA ELEVADA, BAJA HUMEDAD RELATIVA E INTENSIDAD Y DIRRECCIÓN DEL VIENTO, TIENE INFLUENCIA DIRECTA SOBRE LA EFICIENCIA EN LA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

| Humedad % | Temperatura °C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 a 14 | 15 a 19 | 20 a 24 | 25 a 29 | 30 a 34 | 35 a 39 |
| 80 a 90 | MB | MB | MB | MB | B | R |
| 70 a 79 | MB | MB | MB | B | R | R |
| 60 a 69 | MB | MB | B | B | R | R |
| 50 a 59 | B | B | B | R | R | R |
| 40 a 49 | B | B | R | R | R | NA |
| 30 a 39 | R | R | R | NA | NA | NA |
| 20 a 29 | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 10 a 19 | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

Referencias: MB: muy buenas, B: buenas, R: regulares, NA: no aplicar.



## CONDICIONES PARA APLICACIONES DE AGROQUÍMICOS

genially




# QUÉ ES UN COADYUVANTE?

LOS COADYUVANTES SON LOS PRODUCTOS QUE PUEDEN MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LOS AGROQUÍMICOS, MODIFICANDO EL PATRÓN DE ROCIADO, GOTA, CALIDAD DE PULVERIZACIÓN Y TASA DE MOVIMIENTODEL AGROQUÍMICO EN LA PLANTA (ABSORCIÓN Y PENETRACIÓN).

# CLASIFICACIÓN DE LOS COADYUVANTES




Figura 2. Clasificación de los coadyuvantes o adyuvantes de acuerdo a su efecto sobre las mezclas de pulverización.

# CONDICIONES DE LA MEZCLA

| GRADO | CONDICIONES | RECOMENDACIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Separación inmediata | No aplicar |
| 2 | Separación después de 1' | No aplicar |
| 3 | Separación después de 5' | Agitación continua |
| 4 | Separación después de 10' | Agitación continua |
| 5 | Estabilidad después de 30' | Sin restricción |

genially

# ORDEN DE MEZCLA

1. LLENAR 3/4 LA CAPACIDAD DEL TANQUE CON AGUA
2. MEDIR pH.
3. ACONDICIONADORES DE AGUA (ACIDIFICANTE, SECUESTRANTE, ANTIESPUMANTE, ETC).
4. MEDIR pH.
5. INCORPORAR LOS FITOSANITARIOS EN EL SIGUIENTE ORDEN:
   1. GRÁNULOS DISPERSABLES.
   2. POLVOS MOJABLES.
   3. SUSPENSIONES CONCENTRAAS.
   4. LÍQUIDOS SOLUBLES / POLVO SOLUBLE.
   5. CONCENTRADOS EMULSIONABLES.
6. MEDIR pH.
7. ADICIONAR COADYUVANTE SI ES NECESARIO.
8. COMPLETAR CON AGUA HASTA LA CAPACIDADTOTAL DEL TANQUE

genially


COMPATIBILIDAD
SE CONSIDERA QUE DOS PRODUCTOS SON COMPATIBLES SI SE MEZCLAN BIEN EN EL TANQUE Y ACTUAN EFICIENTEMENTE JUNTOS

genially

# TIPOS DE INCOMPATIBILIDAD

## FÍSICA

REACCIÓN NEGATIVA ENTRE DOS O MÁS COMPUESTOS, NORMALMENTE SE DETECTA EN EL TANQUE DE PREPARACIÓN O EN LOS EQUIPOS DE APLICACIÓN.

SE SUELE MANIFESTAR EN FORMA DE PRECIPITADOS DE CRISTALES SÓLIDOS O MASAS GELATINOSAS, QUE TIENEN LA CAPACIDAD DE TAPONAR FILTROS Y BOQUILLAS O BIEN EN FORMA DE FASES SEPARADAS

genially

# TIPOS DE INCOMPATIBILIDAD

## QUÍMICA

REACCIÓN NEGATIVA ENTRE DOS O MÁS COMPUESTOS, QUE NORMALMENTE SE DETECTA EN EL CAMPO DESPUÉS DE LA APLICACIÓN.

LOS ACTIVOS CAMBIAN SU FORMA ORIGINAL, FORMAN NUEOS COMPUESTOS, O INCREMENTAN LA CONCENTRACIÓN Y EFECTOS ESPECÍFICOS DE UN COMPUESTO; ESTO IMPLICA LA DESACTIVACIÓN DEL PRODUCTO Y LA PERDIDA DE RESPUESTA , INCLUIDA MAYOR TOXICIDAD AL CULTIVO

genially

# TIPOS DE INCOMPATIBILIDAD

## BIOQUÍMICA – ANTAGONISMO

REACCIÓN NEGATIVA ENTRE DOS O MÁS COMPUESTOS, QUE OCURRE AL INTERIOR DEL ORGANISMO OBJETIVO, SE DETECTA EN EL CAMPO CAMPO DESPUÉS DE LA APLICACIÓN.

EN ESTE TIPO DE INCOMPATIBILIDAD LAS RESPUESTAS INDUCIDAS POR LOS ACTIVOS COMPITEN ENTRE SÍ, ANULÁNDOSE UNA O AMBAS (VELOCIDAD DE ENTRADA Y SISTEMICIDAD DE PRODUCTOS

genially






A MAYOR NÚMERO DE COMPONENTES EN LA MEZCLA, MAYOR NÚMERO DE INTERACCIONES POSIBLES, Y MENOR PROBABILIDAD DE CONTROLAR LAS RESPUESTAS...

genially


GRACIAS
SENA
Emprende
Rural
genially