



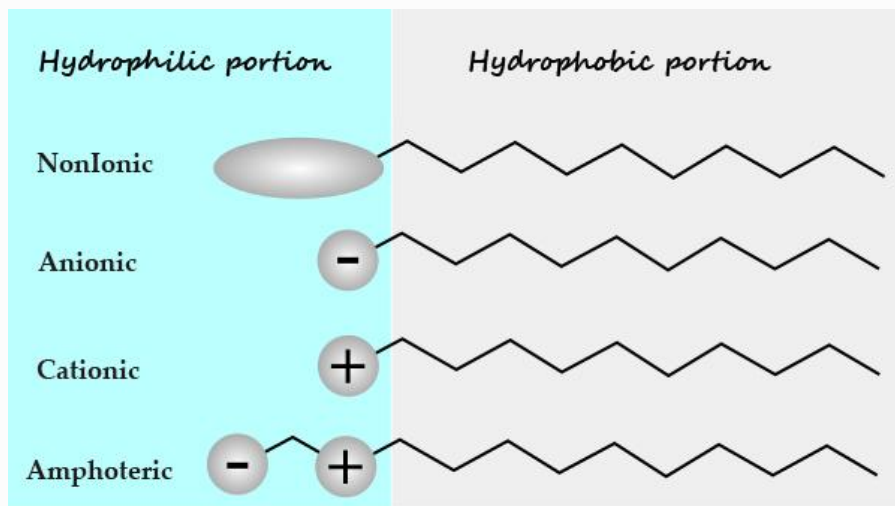
صابون های محلول پاشی

ادجوانت ها (adjuvants) موادی هستند که برای افزایش کارایی و بهبود جذب به فرمولاسیون سموم و کود ها اضافه می شوند یا به صورت همراه با آنها مصرف می شوند. ادجوانت ها به روش های مختلف این کار را انجام می دهند و به همین دلیل نام های متفاوتی نیز به خود می گیرند. برای مثال آن دسته از ادجوانت ها که بر روی کشش سطحی مایعات تاثیر می گذارند سورفکتانت نام دارند. ادجوانت ها باعث بهبود خصوصیات محلول پاشیده شده مانند پخش شوندگی، نفوذ، اندازه قطره و ... می شوند و ممکن است در میان مصرف کنندگان با این نام ها نیز شناخته شوند.

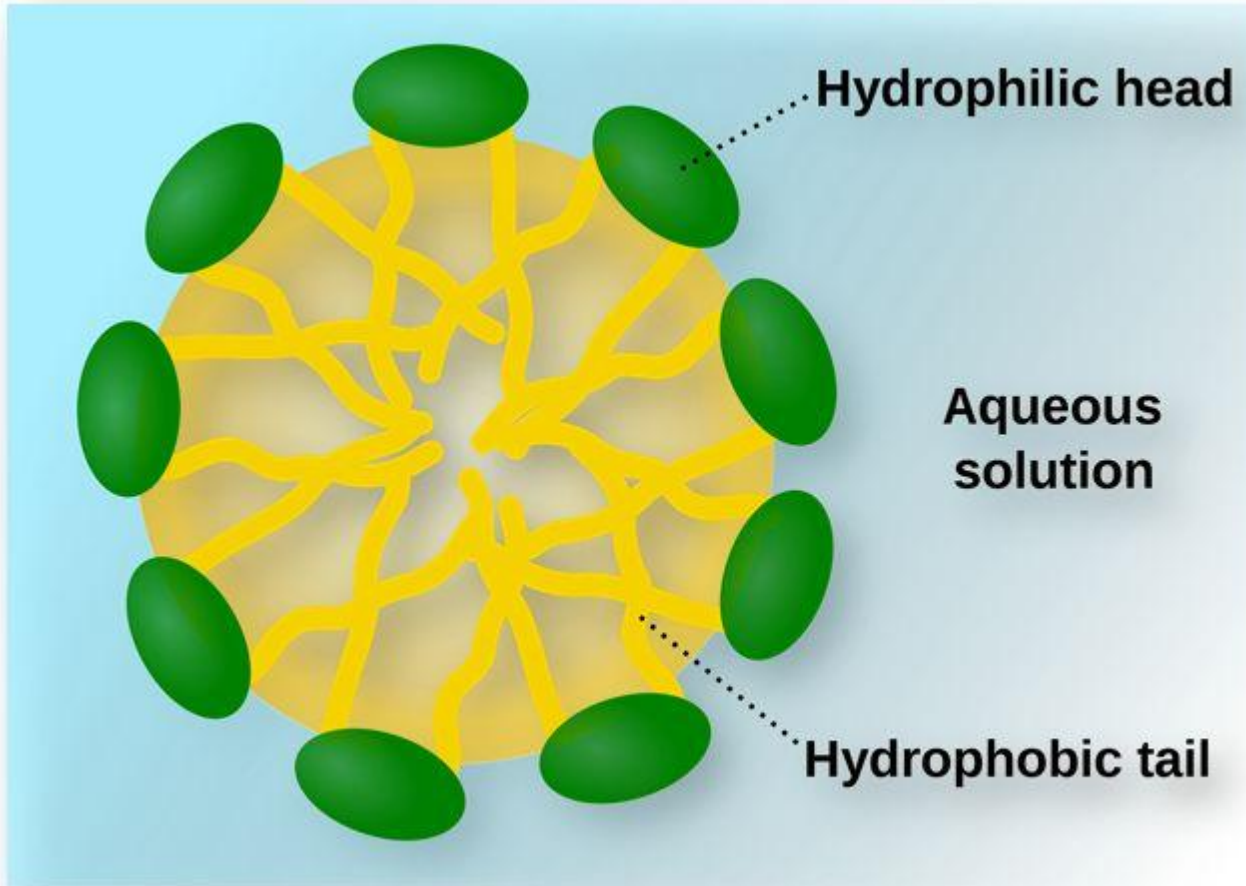
سورفکتانت چیست؟

واژه سورفکتانت از واژگان "Surface active agent" گرفته شده است که عامل فعال سطحی معنی می دهد. سورفکتانت ها دارای گروههای آبگریز Hydrophobic که نقش دم را دارد و گروههای آبدوست hydrophilic که نقش سر را دارد می باشند، بنابراین به تناسب ساختار مولکولی در حلالهای آلی و آب حل می شوند و باعث کاهش کشش سطحی در فصل مشترک روغن - آب و یا هوا - آب می شوند. به طور کلی، هر ماده ای که بر کشش سطحی تاثیر بگذارد، می تواند یک سورفکتانت در نظر گرفته شود، اما ممکن است به عنوان عوامل خیس کننده، امولسیون کننده، مواد کف کننده و پخش کننده نیز عمل کنند. عوامل فعال کننده سطح نقش مهمی در تمیز کردن، خیس کردن، پراکندگی، امولسیون، ایجاد کف و ضد کف در بسیاری از صنایع و محصولات دارند.

این مواد در انواع آنیونی، غیر یونی و کاتیونی در بازار موجود هستند و به دلیل خواص منحصر به فردی که دارند در صنایع مختلفی مانند شوینده ها، کشاورزی و... مورد استفاده قرار می گیرند.



The different types of surfactants



ویژگی ها:

در فاز آبی این مواد ترکیباتی به نام میسل را تشکیل می دهند و دم های آبگریز ، هسته را تشکیل می دهند و سرهای آب دوست در اطراف مایع غوطه ور می شوند. علاوه بر این ساختار های دیگری می تواند تولید شود. انواع این ساختارها عبارتند از میسل های کروی یا لایه های لیپیدی.

انواع سورفکتانت های مورد استفاده در کشاورزی

این سورفکتانت ها به انواع غیر یونی و یونی تقسیم بندی می شوند. نوع غیر یونی فاقد هرگونه بار در سر خود است اما نوع یونی دارای بار می باشد. اگر بار منفی باشد ، سورفکتانت به طور خاص آنیونی نامیده می شود. اگر بار مثبت باشد ، کاتیونی نامیده می شود. اگر حاوی دو گروه بار مخالف باشد ، به آن آمفوتریک می گویند.

سورفکتانت های غیر یونی Nonionic surfactants

این نوع از سورفکتانت ها یک ادجونت بدون بار الکتریکی هستند. این نوع از سورفکتانت ها به علت سازگاری آنها با همه آفت کش ها به طور گسترده در کشاورزی به کار برده می شوند. اینها معمولا دارای یک زنجیره الکلی دراز با یک سر الکلی آب دوست و یک دم هیدروکربنی آبگریز (چربی دوست) می باشند.



صابون های محلول پاشی

سورفکتانت های آمفوتریک **Amphoteric surfactants**

این نوع از سورفکتانت ها ویژگی های یک اسید و یک باز را دارا می باشد و می تواند به صورت یک سورفکتانت آنیونی و یا کاتیونی از خود واکنش نشان دهد.

سورفکتانت های کاتیونی **Cationic surfactants**

بار این نوع از سورفکتانت ها وابسته به پی اچ می باشد چراکه گروه کاتیونی آنها وابسته به تجزیه آمین ها می باشد. سورفکتانت هایی که دارای یک تا سه گروه آمینی دارند تا هنگامیکه پی اچ کمتر از ۱۰ باشد دارای بار مثبت هستند در حالیکه سورفکتانت هایی که دارای یک گروه چهارم آمونیومی باشند همواره دارای بار مثبت می باشند و پی اچ در بار مثبت آنها تاثیری ندارد.

سورفکتانت های آنیونی **Anionic surfactants**

این سورفکتانت ها دارای یک گروه آنیونی در بخش سر هستند.

سورفکتانت های ارگانو سیلیکونی **Organo-silicones**

این سورفکتانت ها، ترکیبی از یک بخش سیلیکونی و یک سورفکتانت غیر یونی یا دیگر سورفکتانت ها می باشند.

سورفکتانت های نیتروژن دار **Nitrogen-surfactant blends**

این نوع از سورفکتانت ها تنها برای علفکش ها به کار می روند.

روغن های استری **Esterified oil**

این سورفکتانت ها از واکنش اسید های چرب گرفته شده از روغن های گیاهی با یک الکل ساخته می شوند.

صابون یونی:

در سم پاشی همراه سموم تماسی، محلول پاشی کود و در شستشوی درختان از آفات و فضولات آنها (مثل پسیل پسته) استفاده از صابون یونی استاندارد گزینه مؤثرتر و مناسبی از نظر فنی و اقتصادی است.

هر جا که صابون یونی استفاده میشود، به دلیل سازگاری بالا میتوان صابون غیر یونی هم استفاده نمود اما برعکس آن لزوماً امکان پذیر نیست.

صابون های آنیونی: از خانواده ارگانوسولفور، عمده ترین ترکیبات موجود در بازار هستند که ضمن خاصیت پخش کنندگی و شویندگی، بدلیل بار منفی مقداری میل ترکیبی با مواد با یونهای مثبت دارند مثلاً یون کلسیم یا تعدادی از سموم.

صابونهای کاتیونی: دارای بار مثبت بوده و خاصیت شویندگی کمتر و میل ترکیبی بالاتر دارند و به دلیل احتمال آسیب به بافت گیاه معمولاً مصرف کشاورزی ندارند مانند مواد ضد عفونی کننده سبزیجات.



صابون های محلول پاشی

اهمیت صابون های محلول پاشی یونی

۱- جایگزین مناسب سموم خطرناک برای پیشگیری و کنترل آفاتی مثل کنه، شته، تریپس، پسپل قبل از طغیان جمعیت آفت

۲- کمک به شستشوی گرد و غبار و آلودگی و فوماژین روی برگ و در نتیجه بهبود فتوسنتز، به اینصورت که این شوینده هر گونه گرد و غبار را که بر اثر شرایط جوی و در طول فصول مختلف بر روی برگ ها و میوه های درختان می نشینند پاک می کند. به این صورت سبب باز شدن منافذ و روزنه های برگ ها می شود. استفاده از صابون محلول پاشی در عین حال باعث تمیز شدن سطح برگ و میوه های درختان می شود و شفافیت خاصی به آنها می بخشد. به عنوان مثال در کشور ما می توان اغلب شهرستان های غرب و جنوب کشور همچون شهرستان سلماس را از شهرستان های غبارآلود محسوب کرد که علت این موضوع حمل گرد و غبارهای کشورهای چپون عربستان و عراق همراه با باد و سایر عوامل محیطی به این مناطق است. نشست ذرات گرد و غبار بر روی برگ ها و میوه های درختان باعث ایجاد مشکل تنفسی در آنها می شود و استفاده از صابون محلول پاشی تنها راهکاری است که در این مورد می تواند جوابگو باشد. صابون محلول پاشی سطح برگ ها و میوه های درختان و سایر انواع گونه های گیاهی را شستشو داده و باعث شادابی و تغذیه موثرتر و مناسب آنها می شود.

۳- مرطوب کننده و پخش کننده بهتر کودها و سموم روی برگ و ماندگاری بیشتر آنها

۴- مهم ترین مزیت استفاده از صابون محلول پاشی، نگهداری طولانی مدت سموم و مواد مغذی بر روی برگ و میوه های درختان است. در حقیقت زمانی که پیش از استفاده از هر گونه سم و مواد ریزمغذی، سطوح برگ و میوه های درختان با صابون محلول پاشی مورد شستشو قرار می گیرند، ذراتی که پس از آن بر روی برگ ها و اندام های گیاه پاشیده خواهند شد به خوبی بر سطح آنها پخش می شوند. صابون محلول پاشی خاصیت پخش کنندگی و خیس کنندگی بالایی دارد و با از بین بردن نیروهای جذب سطحی پخش ذرات بر روی برگ درختان و میوه های آنها را تسهیل می کند. از طرفی ماندگاری سموم و ریز مغذی ها، با استفاده از این محصول پیش از پخش سموم نیز تا حد بسیار قابل توجهی افزایش می یابد.

۵- جلوگیری از حالت ذره بینی و سوزاندگی سم و کود روی برگ

پروسه سوختگی برگ درختان و انواع گونه های گیاهی در برابر آفتاب به این صورت انجام می شود که قطرات آب و کودی که به صورت مخلوط بر روی برگ ها قرار می گیرند. طبق قوانین فیزیکی مربوط به ذره بین ها به عنوان نوعی ذره بین عمل می کنند و در برابر آفتاب، موجب تجمع و تمرکز انرژی خورشید در نقطه ای از سطح برگ می شوند. بدین صورت سطوح برگها به صورت نقطه ای دچار سوختگی می شوند. در این پروسه استفاده از صابون محلول پاشی پیش از پخش کود کشاورزی بر روی اندام های گیاهان باعث می شود مخلوط کود و آب بر روی برگها و سایر اندام های گیاه به حالت قطره ای قرار نگیرد و در سطح برگ پخش شود. این حالت باعث جلوگیری از عملکرد ذره بینی قطره می شود و از ایجاد سوختگی نقطه ای بر روی اندام های گیاهان پیشگیری می کند.



صابون های محلول پاشی

- ۶- از بین بردن نیروی کشش سطحی قطرات و پوشش بهتر و یکنواخت تر روی برگ
- ۷- کمک به افزایش حلالیت کودها و سموم
- ۸- در هنگام محلولپاشی جهت شستن گیاه و کنترل آفات ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب مصرف شود.

صابون های غیر یونی

ضمن اینکه مانند دیگر صابون ها خاصیت پخش کنندگی و شویندگی دارند بدلیل خنثی بودن، میل ترکیبی با مواد ندارد به همین دلیل با تمامی سموم و کودهای محلولپاشی، حتی کودهای پایه کلسیم قابل اختلاط است. به دلیل غیر یونی بودن (مولکول آلی غیر قطبی) و قابلیت نفوذ بالا، به همراه سموم سیستمیک جهت نفوذ بیشتر سموم به داخل گیاه توصیه میشود این صابونها نسبت به صابونهای یونی، پروسه ساخت و فرمول پیچیده تری داشته و بالطبع قیمت بالاتری دارند.