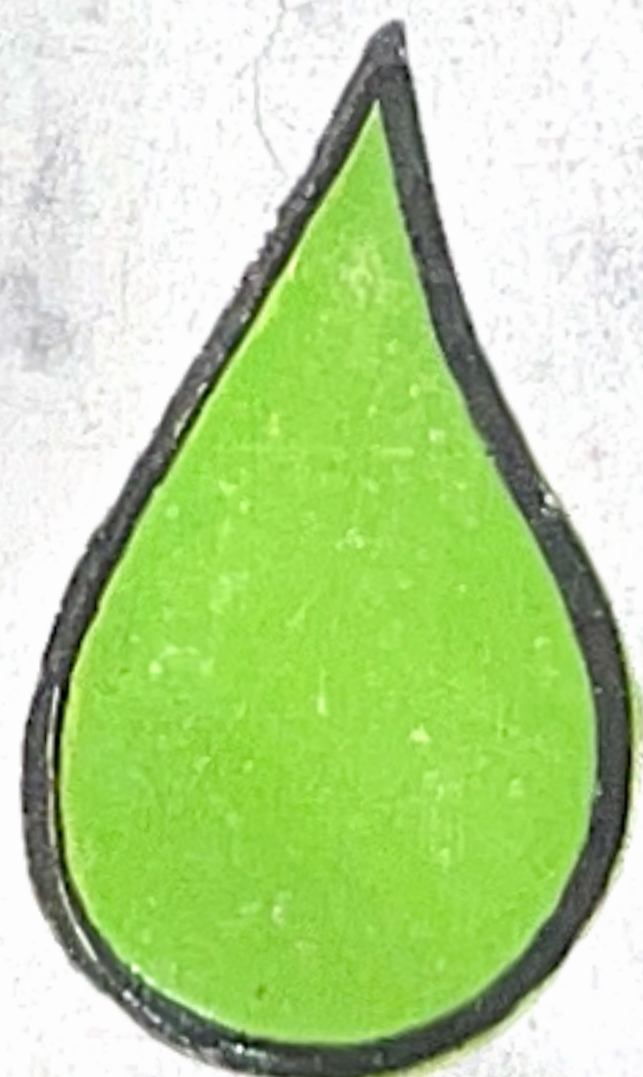
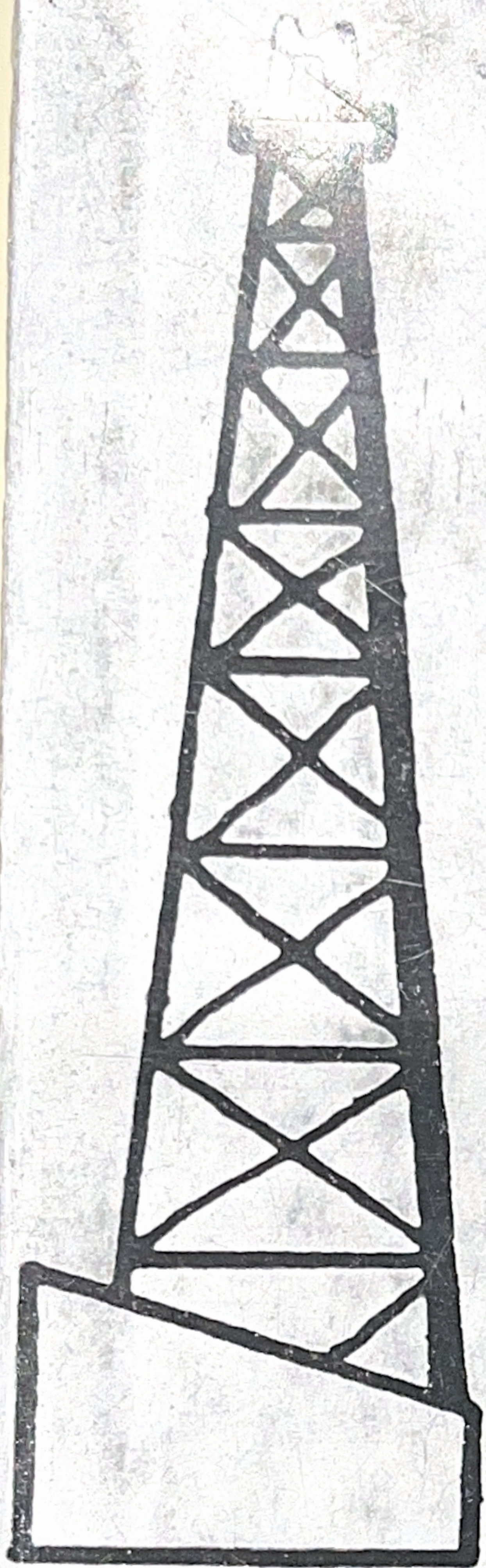


دانش گفت



(۷) - استفاده از توصیه‌های شرکت نفت در باره ایمنی، جلوگیری از آتش سوزی، تهیه مخازن سرویس و ذخیره، انتخاب نوع دیگ های بخار و موتورهای ناقله، نحوه لاروبی مخازن و تبدیلات و دهها موضوع دیگر که اطلاع بر آنها برای هر دستگاهی بزودی میسر نیست.

متأسفانه واحدهای صنعتی و کشاورزی و منابع طبیعی و بطور کلی آنهایی که بنحوی از انحاء با مصرف فرآورده های نفتی سروکار دارند به نکات گفته شده توجهی ندارند در صورتی که توجه به این نکات، هم کارآئی خود آنها را بالا خواهد برد و هم بهره وری را برای کارفرما و کارگر فزونی می بخشد.

از آنچه رفت، اتخاذ روش نموده صاحبان صنایع، بخصوص بخشهای خصوصی رایادآور میشود که از اینگونه سرویسهای مجانی شرکت ملی نفت ایران برای افزایش سهم خود در اعتلای کشور و رونق اقتصاد آن، همچنین کارآئی خود و نیروهای تابعه و کارکنان شان استفاده نمایند.

در پایان از اینکه کارخانه کاغذ سازی مورد نظر وزارت منابع طبیعی مورد مثال قرار گرفت، بوزش میخواید زیرا نظر این بود که چون این واحد در ایران سابقه نداشته طبعاً با اشکالات جدیدی مواجه خواهد شد که ما میبینیم. آنچه مربوط به شرکت نفت میشود بر عهده ما گذارده شود تا اقدامات لازم و بموقع را انجام داده روزی که برای اولین مرتبه موتورها بکار افتاده، سوت کارخانه بصدا در آمده استواری يك واحد صنعتی مفید را بمردم ایران اطلاع بدهد، کارگران بسر کار خود میروند و صدای چرخهای عظیم گوشها را مینوازد ما هم در گوشه ای ناظر آن بوده احساس غرور و سر بلندی بنمائیم زیرا خودمان را سهیم و شریک در کوششها و زحمات مصروفه میدانیم.

مالچهای نفتی در خدمت وزارت منابع طبیعی

لغت مالچ Mulch انگلیسی و به معنی پوشش است. مالچ به موادی اطلاق



به آتش کشیدن خروارها بوته و گیاه، در بعضی از مراسم، از آنگونه کارهایی است که نباید آن را سرسری گرفت — زیرا مقدار کمی از آنها میتواند از فرسایش چند متر مربع زمین جلوگیری کند.

میشود که در کشاورزی برای حفظ رطوبت خاک و افزایش درجه حرارت آن بکار میرود و در کشور ما هم بیسابقه نیست زیرا با مصرف نخ پنبه، ماسه، خاکه زغال، کود حیوانی، نمد پاره در شالیزارها و صیفی کاری و گل کاری رطوبت را در خاک نگاهداری کرده درجه حرارت محیط را در حدود ۱۲ درجه فارنهایت بالا میبرند تا افزایش محصول و نوبرانه بدست آید.

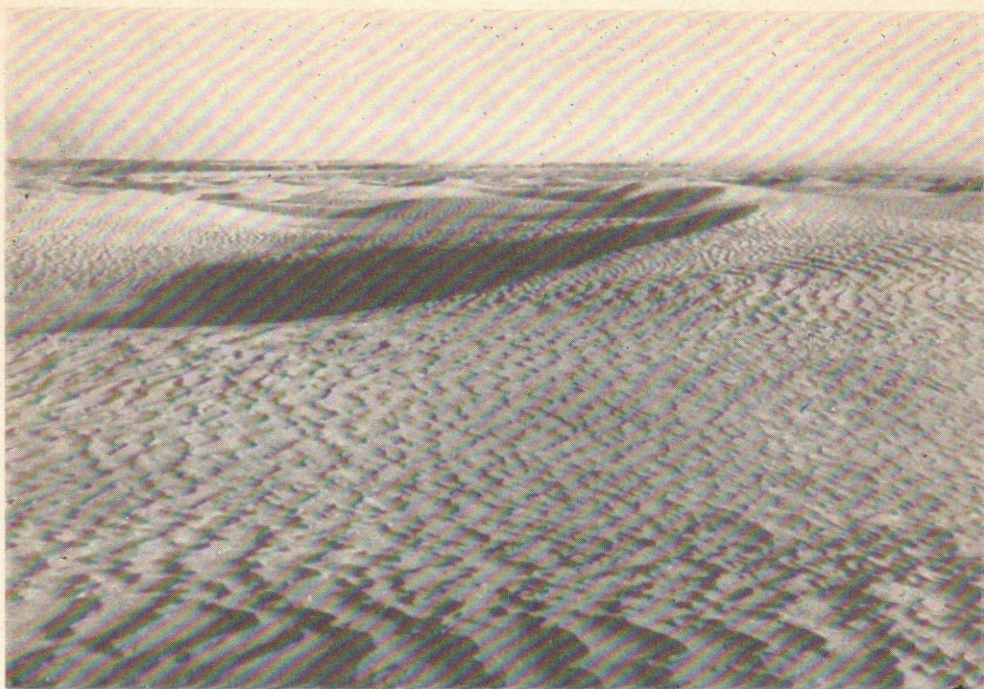
در سال ۴۶ شرکت ملی نفت ایران

مأمور شد در مورد مصرف فرآورده‌های نفتی که نقش مالیچ‌ها را صورت داده بنام مالیچ‌های نفتی نامیده میشود و در سالهای اخیر مورد توجه محافل ذیصلاحیت دنیا بخصوص کمپانیهای نفتی قرار گرفته ، مطالعات مقدماتی را صورت داده نتایج حاصله را بشرف عرض مبارك همایونی برساند .

افتخار انجام این مطالعات ، نصیب اینجانب و همکاران گردید و چون نتایج حاصله مفید و مؤثر تشخیص داده شد موضوع تهیه و مصرف و آزمایشات مربوطه و مراحل اجرائی آن بوسیله شرکت ملی نفت ایران با اشتراك مساعی دیگر واحدهای مربوط مملکتی در طرح‌مانند وزارت آب و برق ، کشاورزی ، منابع طبیعی ، دانشگاه ، راه و راه آهن ، هواشناسی و سازمان برنامه صورت گرفت .



این عکس ، یکی از محل‌های بین راه قم را نشان میدهد که با وجود نزدیکی به فروشندگی‌های نفت ، بوته‌ها را برای مصرف سوخت ، ذخیره کرده‌اند !



وقتی زمین، عاری از گیاه و بوته باشد، تحت تأثیر باد و باران به صورت فرسایش یافته و ریگهای روان درمیآید که در موقع حرکت و توفان، تأسیسات، شهرها، قنوات، باغها، راه آهنها، گله ورمه ها، فرودگاهها و هر چه را در مسیر خود بیابد، به نابودی میکشاند.

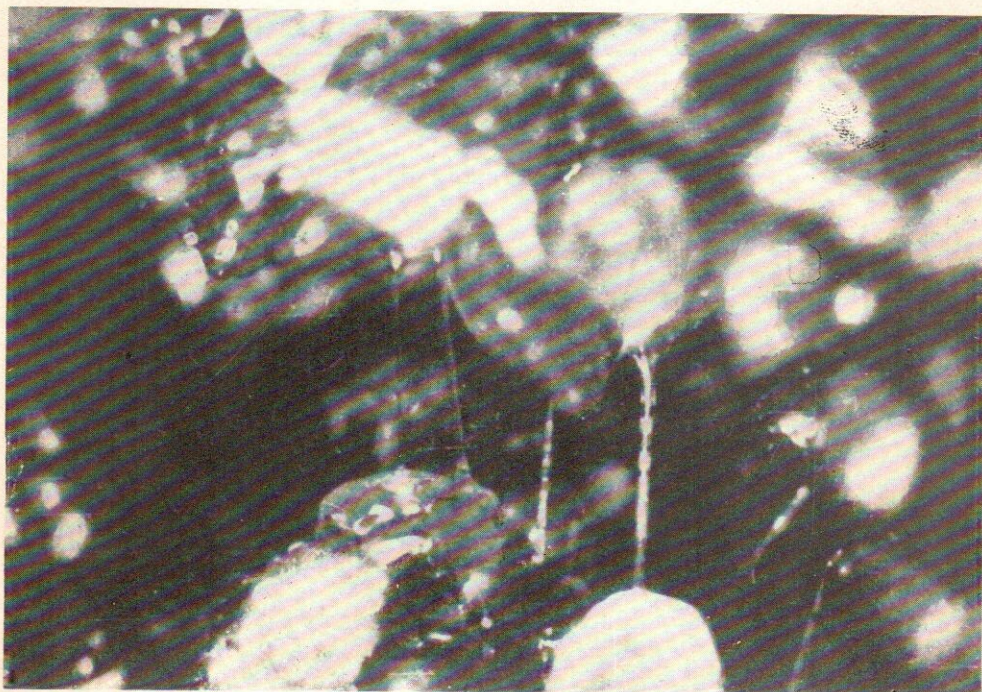
در اواخر خرداد ماه سال جاری (۱۳۴۹) چون تعبیه وسائل در داخل کشور و تهیه مالچهای مورد نیاز و آزمایشات لازم صورت گرفته و پایان یافته بود، طرح، کلاً تحت اختیار وزارت منابع طبیعی قرار گرفت تا برنامه های تحقیقاتی و اجرایی را پیش ببرد و شرکت ملی نفت ایران هم اقدام به تهیه و عرضه مالچهای مورد نیاز بنماید.

اشاره‌ای به مشخصات و خواص مالچها

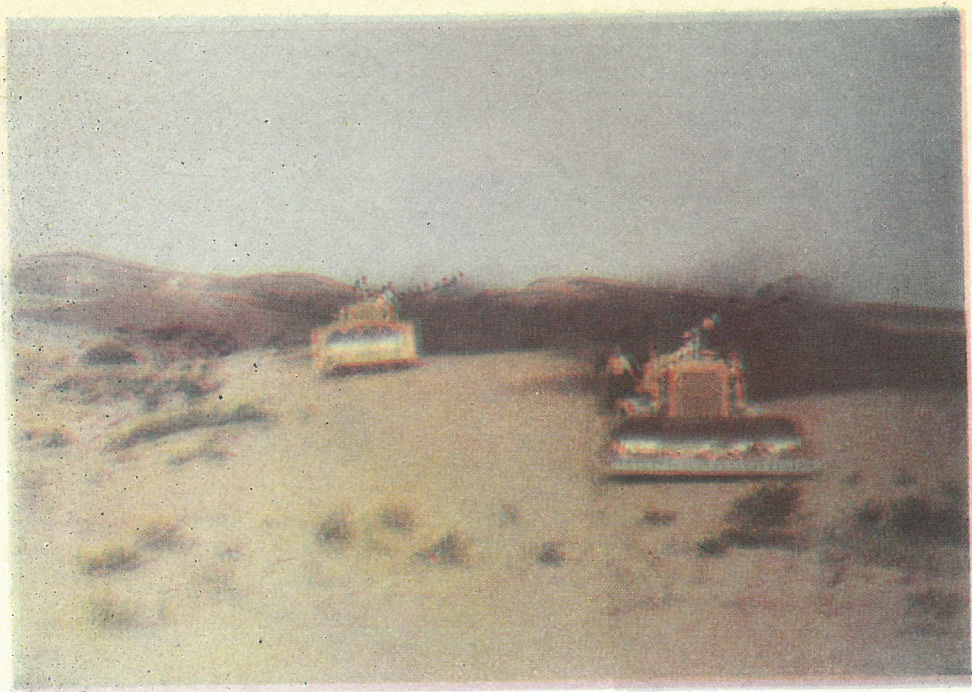
در سالهای اخیر دانشمندان نفتی متوجه شدند که با کاربرد ردیف هائی از فرآورده های نفتی به کمک مقداری مواد افزودنی میتوان عمل مالچهای معمولی را به مقدار زیاد افزایش داده در موارد حفاظت آبخیزها که عمرسدها را زیاده می کنند،

عایق بندی کف انبار که از هدر رفتن آبها جلوگیری بعمل میآورد ، قدرت مصالح ساختمانی را بیشتر مینماید ، نوبرانه معمول را زودتر ببازار روانه میسازد ، جنگل کاری دیم را رونق می بخشد، دهان گشادهی شنهای روان رامهار میزند و سلامت رامو راه آهن ، فرودگاهها و تاسیسات و کارخانهها را تضمین میکند ، جنگلها و مراتع را آباد ساخته زمینهای مرده را احیاء میکند استفاده نمود .

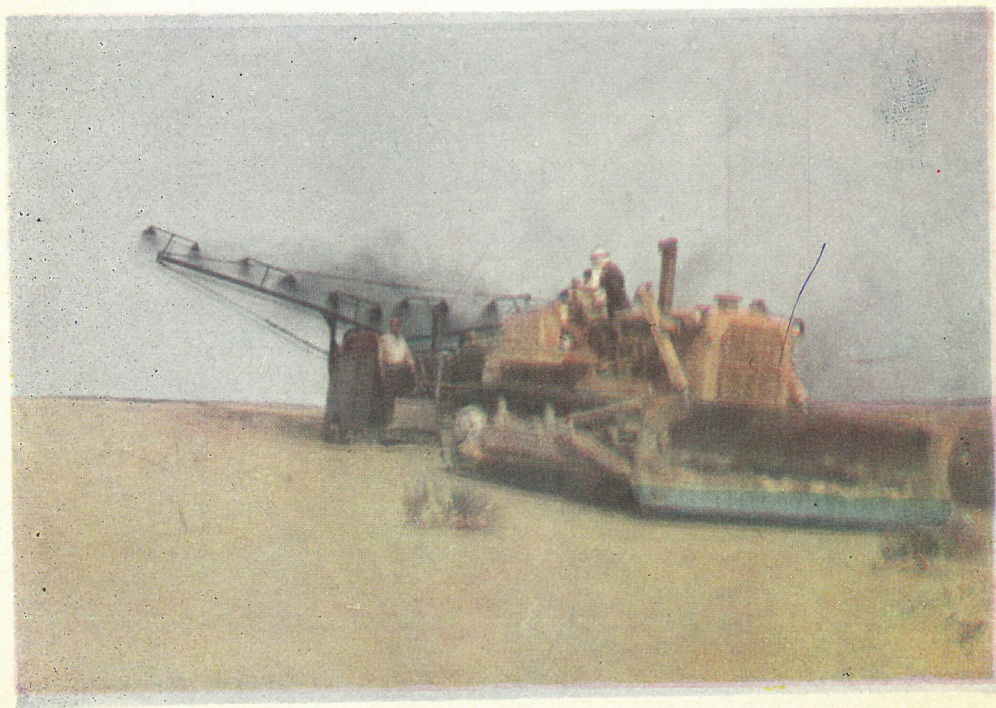
هیچ علم و صنعتی در مراحل اول بصورت فعلی نبوده بلکه يك فکر و پیشنهاد باعث میشود که محققان و متفکران ، آن مطلب را بمراحل آزمایشی در آورده و روشهای گوناگونی ابداع نموده صنایع را به مراحل فعلی برسانند که باید امیدوار بود طرح مالچهای نفتی نیز که طرحی است نوزاد ، در استفاده بشر از منابع طبیعی موجود ، در نتیجه افزایش بهرهوری ، بسیار مؤثر و مفید واقع شود .



با پاشیدن « مالچ » بر روی دانه های شن ، تپه های شنی را مهار و از حرکت آن ، جلوگیری میکنند .

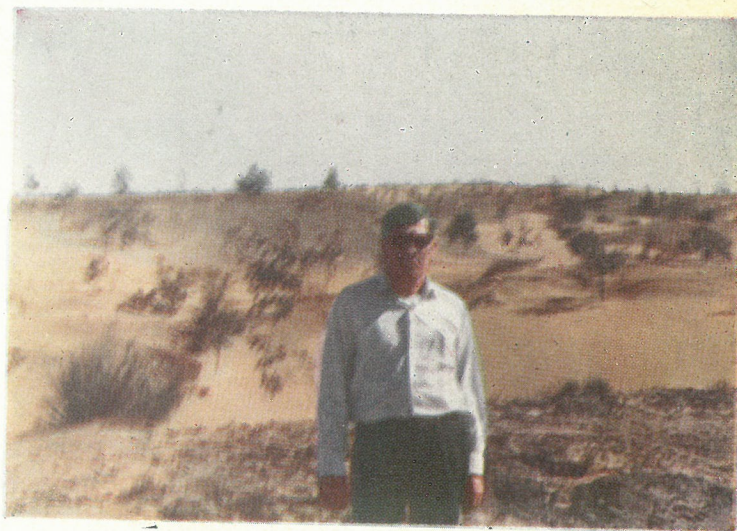


باتعبیهی این دستگاههای عظیم، مالچ بر روی تپه‌های شنی پاشیده آنها را از حرکت باز میدارند و بافاصله نهالهایی، منطبق با شرایط محلی، بر روی آنها میکارند.





در این سه عکس ، تپه‌های شنی را
مشاهده میکنید که قبلاً « روان »
بوده و اکنون آنها را منکوب کرده‌اند
و بدون شك ، در سالهای آینده
به بیشه‌ای عظیم و سرسبز ، تبدیل
خواهد شد .



موضوع تهیه مالچهای مفید از طرف محققان شرکت امریکان ناسیونال اوایل ، دانشگاه ایالتی میشیگان ، دانشگاه اریزونا ، شعبه کشاورزی Yuma ، کمپانی نفتی شل ، کمپانی سنتتیک رابر و نفتی اسو و شرکت ملی نفت ایران تعقیب میگردد .

بطور کلی مالچها از مواد چسبنده و باقی مانده نفتی هستند منتها همانطور که در کلیه فرآوردههای نفتی برای افزایش مشخصات مورد نظر ، اعم از اینکه افزایشی یا نزولی باشد ، موادی به آنها اضافه میگردند در مالچها هم همین مطلب صادق بوده باید در پالایشگاهها یا محل مصرف نسبت به شرایط اقلیمی و نوع زمین و شن و موضوع مورد نظر ، موادی افزوده گردد .

در حقیقت ، منظور غائی آن است که يك طبقه محافظ آب و افزایش یا تنزیل درجه حرارت در محیط عمل ایجاد کنیم .

انواع مالچها

شرکتهای نفتی اسو ، شل ، سن اوایل کمپانی و چندین شرکت دیگر اروپائی مالچهای نفتی مختلفی با سامی هموفینا ، کولاس ، این کاب و فولی کوت انیدور تهیه و عرضه نموده اند که هریک مورد مصرف معینی دارد .

شرکت ملی نفت ایران به دلیل امکانات موجود میتواند تمام این انواع را تهیه کرده عرضه نماید .

مثلاً پالایشگاه تهران میتواند پایه مالچ تثبیت شنهای روان را بهر مقدار که لازم باشد تهیه و عرضه کند .

اداره کل پژوهش شرکت در حدود یکصد نوع مالچ تهیه کرده مشغول طبقه بندی آنها است .

بطور کلی ویسکوزیته مالچها و مواد افزودنی آنها عامل مؤثری بوده باید با توجه به شرایط اقلیمی هر مورد عملی ، طراحی و برنامه ریزی شود .

اهم خواص مالچها

- مالچها باید بر روی بدن ، بخصوص پوست نفرات اجرائی ، دارای تأثیر سوء ، بخصوص سرطان های پوستی ، نباشد و این امر به اینکه پالایشگاهها مالچ ها را از کدام دستگاه تهیه نمایند ، بستگی دارد .

✓ - مالچها باید حتی الامکان از مواد معطره نفتی بری باشد تا روی برگها و گیاهان لطیف ، تأثیر سوئی نگذارد .

نسبت به مورد مصرف باید ویسکوزیته ، نقطه اشتعال ، آب ، مواد افزودنی و مواد معطره ، مورد نظر قرار گیرد .

✓ - در مالچهای امولسیونه لازمست به پایداری امولسیون از نظر اقتصادی و تغییر ماهیت و مشخصات مالچها توجه شود .

- مالچها باید بعد از انجام وظایف محوله فیزیکی خود با خاک زراعتی کاملاً مخلوط گردیده اثری از چربی در زمین باقی نگذارد .

✓ - مالچها در عین حالیکه از خروج آب زمین جلوگیری میکند باید نزولات آسمانی را بزمین هدایت کند .

- مالچها نباید از تغذیه گیاهان در زمین و آن قسمت هایی که در فضا هستند جلوگیری بعمل آورد .

- واضح است که باید مصرف مالچها اقتصادی باشد .

انواع مالچها از نظر فرمولاسیون

(۱) - مالچ یکدست از نظر تثبیت شنهای روان

این مالچ مستقیماً از دستگاه های اتمسفریک پالایشگاهها بدست آمده دارای ویسکوزیته های مختلف از حداقل ۶۰۰ تا حد اکثر ۲۰۰۰ میباشد که نسبت به نوع مصرف از طرف مجری طرح باید انتخاب شود .

(۲) - مالچهای امولسیونه :

این نوع مالچها با مواد امولسیون کننده مخلوط گردیده بکار میرود تا نسج خاک را تغییر داده زمین های فرسایش یافته را احیاء کند .

(۳) - مالچهای عایق :

این نوع مالچها با پایه مالچ یکدست پالایشگاه ها با مواد قیری و چسبنده مخلوط و باعث میشود که آب در زمین نفوذ نکند .

مالچهای چند درجه ای Multigrade

این نوع مالچها از يك پایه نفتی سنگین با مواد افزودنی تشکیل شده تقریباً در تمام موارد میتواند بکار رود .

روشهای مختلف مصرف مالچها :

(۱) - تثبیت شنهای روان :

با مصرف این نوع مالچهای نفتی با وسایل مکانیکی و موتوری مخصوص میتوان برای مدت ۱۸ ماه هر نوع تپه شنی روان را ثابت نگاه داشت تا در این مدت کار شناسان منابع طبیعی بتوانند درختان مخصوص و مقاوم منطبق با اکولوژی محل را بر روی تپه های روان که ثابت مانده بکارند - مالچهای تثبیت شنها دارای خواص حفظ رطوبت در زمین و افزایش درجه حرارت سطوح مالچ شده و تغییر نسج خاک را نیز در بردارد و فلسفه عمل در آنست که تنها شنهارا چسبناك و سنگین کرده از حرکت بازداشته تغییرات فیزیکی و شیمیائی در خاک و شن محل مورد عمل میدهد.

(۲) - مالچهای Jublining

با برقراری پوششی از مالچ بطور مستقیم یا توام با ورقه های کاغذ مخصوص میتوان نفوذ آب را در کف انهار و جویبارها حداقل تا میزان ۴۰ درصد هدر رفتن آنرا تقلیل داده در حقیقت دفعات آبیاری را تقلیل داد .

(۳) - مالچهای کشاورزی Agricultural Mulches

مالچهای کشاورزی همانطور که در مورد کشاورزی اشاره شد بسیار متنوع

است - مثلاً در موارد زیر :

✓ - تقلیل دفعات آبیاری .

✓ - تغییر نسج خاک .

✓ - نگاهداری رطوبت در زمین .

- افزایش درجه حرارت محیط مالچ شده .

- عرضه نوبرانه صیفی زودتر از فصول معمولی فعلی .

- از بین بردن سله‌های زمین .

- موارد مختلف و متفاوت دیگر .

- برای اثبات این مدعا جدول‌هایی آورده‌شده که نتیجه‌ی آزمایشاتی است

که از طرف کمپانی نفتی بین‌المللی آموکو صورت گرفته و نشان میدهد در حدود

۴۵ درصد حد متوسط بازیابی و بهره‌وری افزایش داشته است .

(۴) - مالچهای ساختمانی Construction Mulches

با مالچهای امولسیونه که قابل اختلاط با آب هستند تهیه گل و کاه گل و

خشت بسیار مقاوم، عملی است و این آزمایش از طرف طرح مالچ صورت گرفته

نتایج بسیار عالی داشته است .

این نوع ساختمانها در برابر رطوبت و باران مقاوم بوده با تغییر رنگ مالچها

میتوان افزایش یا کاهش حرارت را در داخل ساختمانهای روستائی برقرار نمود .

(۵) - مالچهای حفاظت راه و راه آهن Rail & Road Protection

روش عملیات در این مورد با سایر رشته‌های مالچ تفاوت کامل دارد - موضوع

از این قرار است که در مسیر راه‌ها و راه آهن‌ها در بعضی نقاط هجوم شنهای روان

خسارات عدیده وارد میسازد ولی بایکار بردن تکنیک یاد شده میتوان از هجوم شنها به راهها و راه آهنها جلوگیری کرد .

آزمایشاتی که در داخل وخارج کشور به عمل آمده صحت این تکنیک را ثابت کرده است و باید تعمیم یابد .

(۶) - Insulating Mulch

این رشته از طرح ، خود شامل رشته های فرعی زیادی است از جمله حفاظت آبخیزهای سدها ، افزایش سطوح دیم ، جلوگیری از فرسایش آبی و بادی زمینها ، تقلیل دفعات آبیاری در کشتزارها و رسانیدن آب به محل های مصرف و بالا بردن بازده قنوات .

(۷) - تولید باران مصنوعی :

تئوری این رشته از طرح ، مورد تأیید تعداد زیادی از محافل فنی ذیصلاحیت دنیا قرار گرفته ولی بدلیل لزوم وجود اطلاعات قبلی ، فعلا اقدام به انجام يك چنین طرحی زود بنظر میرسد .

(۸) - حفاظت فرودگاهها و تأسیسات

این تکنیک ، بسیار جدید است و در ممالکی که تأسیسات و فرودگاه های آنها از طرف شنهای قاره ای یا دریائی تهدید میشود بکار برده شده نتایج عالی حاصل گردیده است - این تکنیک امسال (۱۳۴۹) دربندر عباس از طرف وزارت منابع طبیعی به مرحله اجرا گذارده میشود و مالچهای مورد نیاز يك چنین طرحی با توجه به بعد مسافت تهران - بندر عباس در دست مطالعه است تا از آبادان تهیه شود که ۸۰ درصد طرح را به صرفه اقتصادی مقرون میسازد .

نکات قابل توجه :

- مالچ در هر شرایطی قابل اجرا نیست بلکه باید شرایط اقلیمی اجازه دهد -

تا طرح مالچ بتواند مؤثر واقع شود، مثلاً اگر در محلی میزان بارندگی از ۱۰۰ میلی متر در سال کمتر باشد نباید انتظار پیشرفتگی داشت .

- مالچ بهیچوجه ناقض تکنیک‌های قبلی نیست بلکه تکنیک‌های قبلی با تثبیت طبیعی پیش میروند تا به تپه‌های شنی میرسند که دیگر قادر به پیشروی نیستند و در این موقع است که مالچ به کمک می‌آید .

- در امور کشاورزی ، آبیاری و ازدیاد محصول ، مالچ نقش خود را جداگانه تعقیب خواهد کرد و از تثبیت شن جدا میشود .

وسائل و تجهیزات

خوشبختانه تمام طراحی و تعبیه دستگاه‌ها در ایران صورت گرفته بارها از طرف کارشناسان خارجی مورد بازدید و تأیید قرار گرفته است .

اصل مسلم به‌سازی نوسازی یا Improvement کاملاً مورد نظر بوده فراموش شدن نیست .

تا کنون چه کرده‌ایم ؟

- (۱) - طراحی و تعبیه و ساخت وسایل بطوریکه قدرت فعاله ما را که در سال ۱۳۴۶ يك هکتار در روز بوده به ۵۰ هکتار در روز رسانیده است .
 - (۲) - آگاهی مردم و افراد بطوریکه در حال حاضر ، اشخاصی خود را صاحب نظر میدانند و این باعث خوشوقتی است .
 - (۳) - تماس دائم با مقاماتی که در این راه کوشش مینمایند
 - (۴) - انجام آزمایشاتی در محدوده‌های وسیع بقرار زیر :
- الف : - ۴۰۰ هکتار تثبیت شن در فتح آباد بوئین زهرا .
- ب : - ۳۵۰ هکتار تثبیت شن در مراد تپه قزوین با موفقیت .

پ : ۳۵۰ هکتار در حمید اهواز از نظر حفظ راه آهن با موفقیت در آزمایش و توضیح لزوم تجدید و ادامه این آزمایش .

- انجام آزمایش محدود در گردنه قوچک از نظر جنگل کاری دیم توام با موفقیت .

- تثبیت موفقیت آمیز شن و حفاظت راه در البروایه الباجی در حدود دوهزار هکتار .

- آزمایش ۱۷ قطعه تحقیقاتی در البروایه با موفقیت .

- طراحی و ساخت دستگاههای مورد نیاز مطالعاتی .

- آموزش نفرات در حدود مقدمات که باید تعمیم یابد .

اکنون طرح به وزارت منابع طبیعی تحویل شده و برنامه سال جاری آن وزارت باین شرح است :

- حفاظت بندرعباس از نظر فرودگاه و تاسیسات و شهر

- ادامه آزمایشات حفاظت راه و راه آهن در ۷۰۰ هکتار از سطوح دشت آهو

- انجام آزمایشات جنگلکاری دیم در گردنه های قوچک

- انجام آزمایشات در ساوه

- انجام آزمایشات لازم در آبخیزهای کلاک کرج .

- احیاناً انجام آزمایشات موارد دیگر مانند عایق بندی کف انهار جنگل

مصنوعی اکلیپتوس اهواز و غیره .

نتیجه حاصله از اجرای طرح مالچهای نفتی از نظر کار آئی و افزایش بهره وری آسپائی

- زمین های فرسایش یافته کشور ما احیاء میشوند .

- جنگلها و مراتع از مزایای طرح بهره مند گردیده محصول آنها افزایش

می یابد .

- در صرفه جوئی مصرف آب اقدامات لازم صورت میگیرد .
- در طراحی و تهیه وسائل و تجهیزات ، افراد مابه مقام کارآئی کامل میرسند .
- در کشاورزی ما تحولی چشمگیر بوجود میآید .
- در تهیه ساختمان های ارزان قیمت و مقاوم روستائی گامی سودمند برداشته میشود .
- يك كمر بند محافظ بدور كوبرها كشيده شده از هجوم شنهای روان به روستاها ، شهرستانها و تأسیسات خطوط مواصلاتی جلوگیری میشود .
- عده ای از فرزندان این مملکت در این زمینه به کار گماشته میشوند و زندگی آنان سروسامانی خواهد یافت .
- سطوح کشت بالا رفته ، در مصرف آب که برای موقعیت اقلیمی ما بسیار ارزنده است صرفه جوئی بعمل آمده و در نتیجه ما میتوانیم در کارآئی و تقویت قدرت فنی ، روحی ، اقتصادی و صنعتی خود بکوشیم و با این تلاشها اعضای سازمان کارآئی و افزایش بهر دوری آسیائی را نیز در موفقیت خود شريك و دمساز کنیم .

فعالیت خود را در این زمینه گسترش داده است. در مرکز پژوهش شرکت ملی نفت ایران تحقیقات دامنه‌داری در این زمینه در جریان است که هدف آنها ازدیاد بهره‌وری از منابع طبیعی و انسانی وابسته به کشاورزی می‌باشد.

بطور کلی کاربرد فرآورده‌های نفتی، به منظور ازدیاد راندمان تولید در کشاورزی، شامل مراحل زیر می‌گردد:

۱- رفع کمبود و ازدیاد راندمان مصرف آب آبیاری

۲- حفاظت خاک

۳- تأمین حاصلخیزی خاک

۴- کنترل آب و هوای محیط کشت

۵- حفظ نباتات در قبال آفات و امراض نباتی

۱- استفاده از فرآورده‌های نفتی در تأمین کمبود آب آبیاری

مقدار آب آبیاری مورد نیاز جهت کشت گیاهان در هر منطقه با توجه به مقدار وزمان بارندگی مشخص می‌گردد. در نواحی مرطوب و نیمه مرطوب می‌توان با انتخاب نوع و تاریخ کشت مناسب گیاهان، آب مورد نیاز را از طریق بارندگی طبیعی تأمین نمود. با تقلیل مقدار بارندگی، اهمیت آب آبیاری در تأمین آب مورد نیاز گیاهان افزایش می‌یابد و در نقاط خشک، تأمین آب مورد نیاز گیاه، فقط بوسیله آبیاری امکان پذیر است. قسمت عمده‌ای از اراضی حاصلخیز در ایران در منطقه‌ای قرار گرفته‌اند که کمبود آب آبیاری مهمترین عامل محدود کننده در بهره‌وری از آنها می‌باشد. جبران کمبود آب آبیاری بوسیله‌ی کاربرد فرآورده‌های نفتی به روشهای زیر قابل اجرا می‌باشد:

الف: ممانعت از هرز روی آب در حین انتقال از کانالهای خاکی

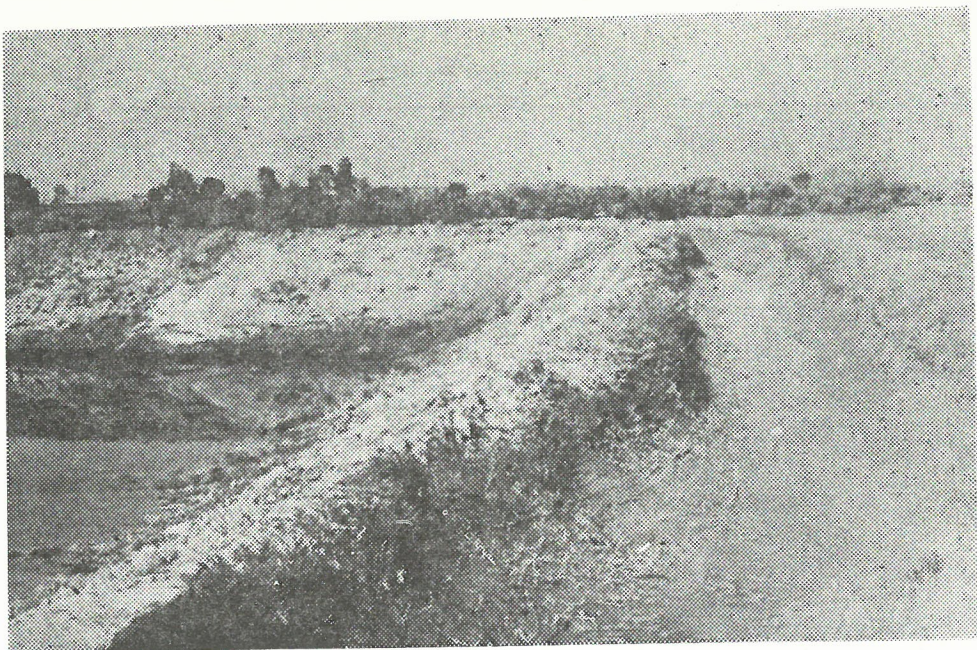
ب: ممانعت از تبخیر آب از سطح مخازن آب

ج : جلوگیری از تبخیر آب از سطح برك
د : ممانعت از تبخیر آب از سطح خاك
ه : ممانعت از خروج آب ثقلی از خاك پس از آبیاری

الف : استفاده از فرآورده های نفتی به منظور جلوگیری از هرزروی آب در کانالهای آبیاری

بطور متوسط، مقدار هرزروی آب در کانالهای آبیاری خاکی معادل ۲۰ تا ۶۰ درصد از آب به ازاء هر کیلومتر طول کانال میباشد. هرزروی آب، نه تنها موجب تقلیل راندمان در استفاده از آب آبیاری میگردد، بلکه در نواحی جنوبی کشور موجب بالا آمدن سطح سفره آب زیرزمینی و شور شدن اراضی مجاور کانالهای آبیاری میشود. روشهای مختلف کاربرد فرآورده های نفتی به منظور جلوگیری از هرزروی آب در کانالها و مخازن آب آبیاری، بوسیلهی وزارت کشاورزی آمریکا مورد مطالعه قرار گرفته اند. در جدول شماره ۲ (صفحه ۱۴۴) مشخصات تعدادی از این روشها که نتایج حاصله از کاربرد آنها موفقیت آمیز بوده همراه با هزینه ی احتمالی مشخص گردیده است.

بنابه درخواست وزارت اصلاحات ارضی، در این مورد، آزمایشات مختلفی بوسیلهی گروه تحقیق فرآورده های نفتی در مرکز پژوهش انجام و مقدماتاً حسن اثر امولسیون قیر در جلوگیری از هرزروی آب روشن گردید. در اسفندماه سال ۱۳۴۸ در يك قطعه کانال آبیاری خاکی، واقع در دانشكدهی کشاورزی دانشگاه جندی شاپور، روشهای مختلف کاربرد امولسیون قیر مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به منحنی شماره ۱ (در صفحه ۱۴۶) ملاحظه میشود که استفاده از امولسیون قیر مصرف شد: بر حسب روش کاربرد جدول شماره ۲ مقدار هرزروی آب را در شرایط آزمایش در حدود ۹۰ درصد تقلیل داده است. از تاریخ فوق، فرمولاسیونهای جدیدی از امولسیون قیر کاتیونیك که برای استفاده بدین منظور مناسبترند تهیه گردیده هم اکنون در مرکز پژوهش، تهیهی امولسیون

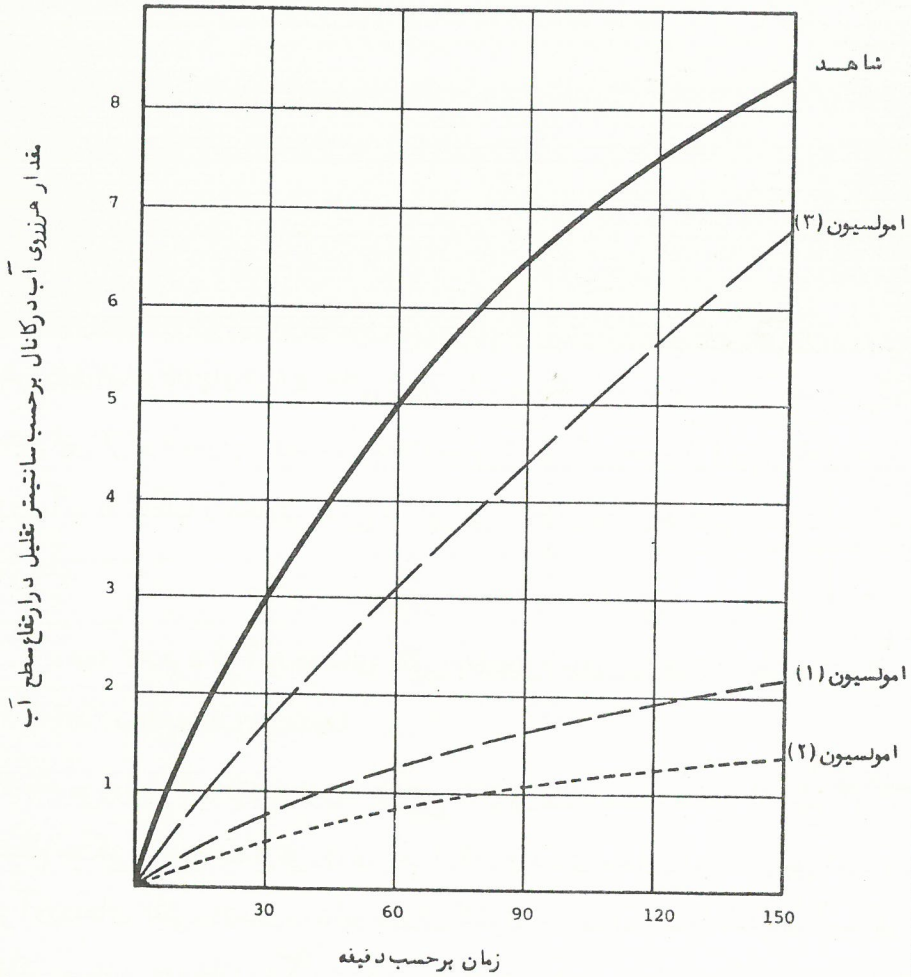


هرزروی آب در کانالهای آبیاری خاکی (خوزستان، دانشکده کشاورزی دانشگاه جندی شاپور) طبق این فرمولاسیونها در مقیاس نیمه صنعتی شروع گردیده و اثر آنها در کاهش هرز روی آب در کانالها و مخازن خاکی در تهران، خوزستان و قزوین در دست مطالعه می باشد.

ب: کاربرد فرآورده های نفتی به منظور جلوگیری از تبخیر آب از سطح مخازن و سدها

هرزروی آب از مخازن از طریق نشت در کف و بدنه و تبخیر از سطح آب، انجام میگیرد. ممانعت از هرزروی آب از کف و بدنه ی مخازن آب از طریق کاربرد فرآورده های نفتی، در عمل، مشابه باروش کنترل هرزروی آب از کانالهای آبیاری خاکی میباشد. در مخازن نگهداری آب، از جمله مخازن سدهای بزرگ به علت راکد بودن آب در سطح، میتوان با استفاده از ترکیبات نفتی از تبخیر سطحی آب جلوگیری نمود. پخش بعضی از الکل های حاصله از نفت به مقدار بسیار کم موجب ایجاد لایه ای

اثر روشهای مختلف کاربرد امولسیون میر در جلوگیری از هرزروی آب در تانکالهای
ایبای خاکی در خوزستان



به ضخامت يك مولكول در سطح آب میشود که علاوه بر جلوگیری از تبخیر آب از سطح مخازن، از رشد حشرات در آب نیز جلوگیری مینماید.

ج : کاربرد فرآورده های نفتی در جلوگیری از تبخیر آب در سطح برگ

مقدار تبخیر آب از سطح گیاه، بر حسب تغییرات عوامل جوی از جمله درجه حرارت و رطوبت نسبی، متغیر است - جذب و تبخیر آب به میزان معینی برای جذب مواد غذایی گیاه از خاک ضروری است ولی در نواحی گرم و خشک، مقدار تبخیر، همیشه بیش از حد لازم بوده و تبخیر بیش از اندازه، موجب پلاسیدگی گیاه میگردد. با استفاده از امولسیون پارافینی میتوان مقدار تبخیر را به اندازه ی دلخواه تقلیل داد. در شرایط کنونی، استفاده از امولسیونهای پارافینی جهت مصارف زیر توصیه گردیده است :

- ۱- تقلیل تبخیر آب از قلمه و نهالهای جوان که در مراحل اولیه کشت، قدرت جذب آب کافی ندارند.
- ۲- تهیه ی کاغذهای آغشته به پارافین جهت لفاف بندی میوه ها و سبزیجات در موقع حمل و نقل و نگهداری در انبار.
- ۳- شاداب نگهداشتن گلها و گیاههای زینتی پس از برداشت.

د : استفاده از فرآورده های نفتی جهت ممانعت از تبخیر آب در سطح خاک

با پخش امولسیون قیر میتوان فیلم بسیار نازکی از قیر در سطح خاک ایجاد و از تبخیر شدن آب ممانعت نمود. امولسیون قیر، مایعی است با سیالیت متغیر که از ترکیب نمودن ۴۰ تا ۷۰ درصد قیر، ۳۰ تا ۶۰ درصد آب و ۲۵٪ تا يك درصد مواد افزودنی مختلف تهیه میگردد. پس از کاربرد (پخش آن در سطح خاک) امولسیون، آب

خود را از دست داده و تبدیل به فیلمی از قیر میشود که در این صورت، خواص آن تابع قیری که به کار برده شده میباشد. فیلم قیر حاصله از پخش امولسیون، از تبخیر شدن آب از سطح خاک جلوگیری نموده و در نتیجه راندمان استفاده از آب آبیاری را افزایش می بخشد.

مقدار بارندگی لازم جهت زراعت دیم در شرایط مختلف آب و هوا متفاوت بوده و برای مناطق مختلف در ایران بین ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر در سال میباشد. با استفاده از امولسیون قیر میتوان زراعت دیم را در شرایط بارندگی کمتر ممکن نمود و در نتیجه، علاوه بر ازدیاد محصول اراضی تحت کشت دیم کنونی، سطح زیر کشت اراضی دیم را توسعه بخشید.

از آزمایشهای مقدماتی که بوسیلهی مرکز پژوهش جهت مطالعه از امولسیون قیر در حفظ رطوبت خاک در خوزستان انجام یافته نتیجه گیری میشود که ایجاد فیلمی



پخش امولسیون قیر در کانالهای آبیاری خاکی (در محل دانشکده پزشکی دانشگاه جندی شاپور)

در قیر به ضخامت ۱/۰ میلی متر، راندمان استفاده از آب آبیاری را بر اثر ممانعت از تبخیر آب از سطح خاک در حدود ۵۰ درصد افزایش بخشیده است. با توجه به منحنی شماره ۲ (صفحه ۱۵۰) ملاحظه می شود که مدت زمان لازم جهت خشک شدن برای خاک ایجاد فشار آب $\frac{4}{1}$ اتمسفر در کرت امولسیون پاشی شده ۶ روز و در کرت شاهد ۳ روز بوده است.

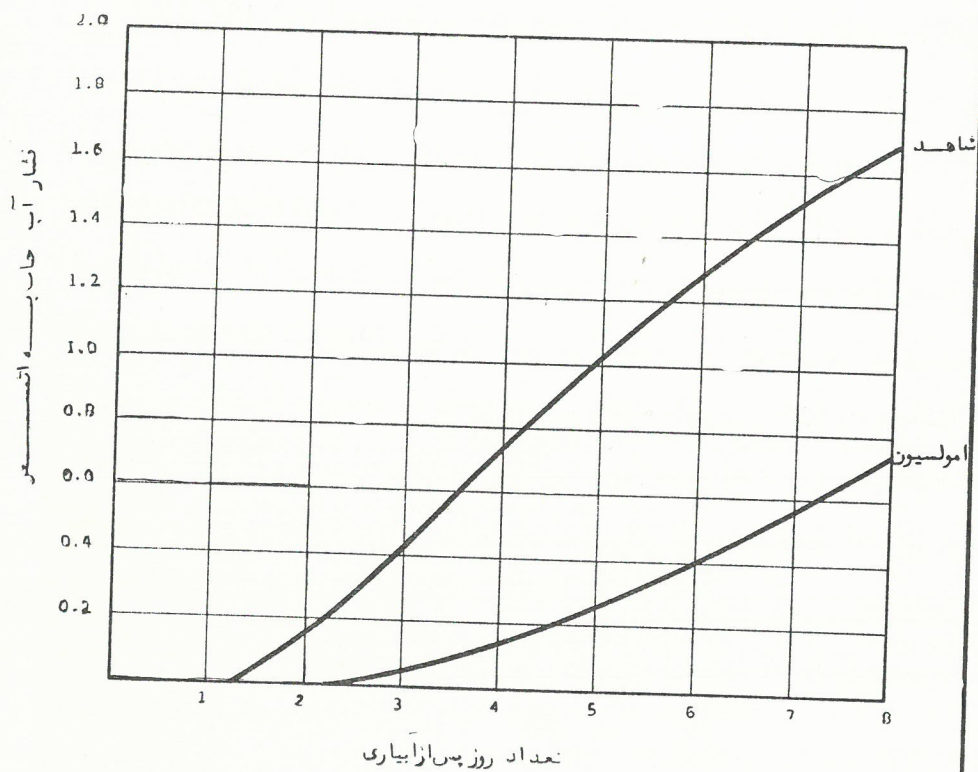
ه: کاربرد فرآورده های نفتی در ممانعت از خروج آب ثقلی

در موقع آبیاری و بارندگی، مخصوصاً در خاک های شنی، مقدار قابل توجهی آب تحت قوه ی ثقل به اعماق پائین خاک نفوذ کرده و از منطقه رشد ریشه خارج می شود. در اصطلاح خاک شناسی، این آب را آب ثقلی می نامند و خروج آن از خاک موجب تقلیل راندمان استفاده از آب می باشد. بعلاوه، خروج آب ثقلی از منطقه ی نفوذ ریشه، همیشه باعث شده شدن مواد غذایی گیاه از خاک همراه بوده و تکرار آن موجب تقلیل حاصلخیزی خاک می گردد. جهت ازدیاد راندمان استفاده از آب و جلوگیری از شسته شدن مواد غذایی گیاه از جمله کودهای شیمیائی از خاک، میتوان با روشهای مکانیزه لایه ای از قیر در زیر منطقه ی نفوذ ریشه قرارداد و از خارج شدن آب ثقلی جلوگیری نمود. دوام مؤثر این لایه بین ۱۰ تا ۱۵ سال پیش بینی شده و در شرایط آب و هوائی مساعد استفاده از این روش، علیرغم هزینه ی سنگین اولیه، از لحاظ اقتصادی سود بخش می باشد.

۲- کاربرد فرآورده های نفتی جهت حفاظت خاک

لایه ی سطحی خاک، منبع ذخیره ی مواد غذایی گیاه است و در صورت فقدان پوشش گیاهی، در قبال اثر آب و باد، بسیار آسیب پذیر می باشد. بسیاری از عملیات کشاورزی از جمله شخم زدن بی موقع، چرای بیش از حد، عدم رعایت تناوب در

انترامولسیون قیر در حفظ رطوبت خاک (اسفند ماه ۸ خوزستان)

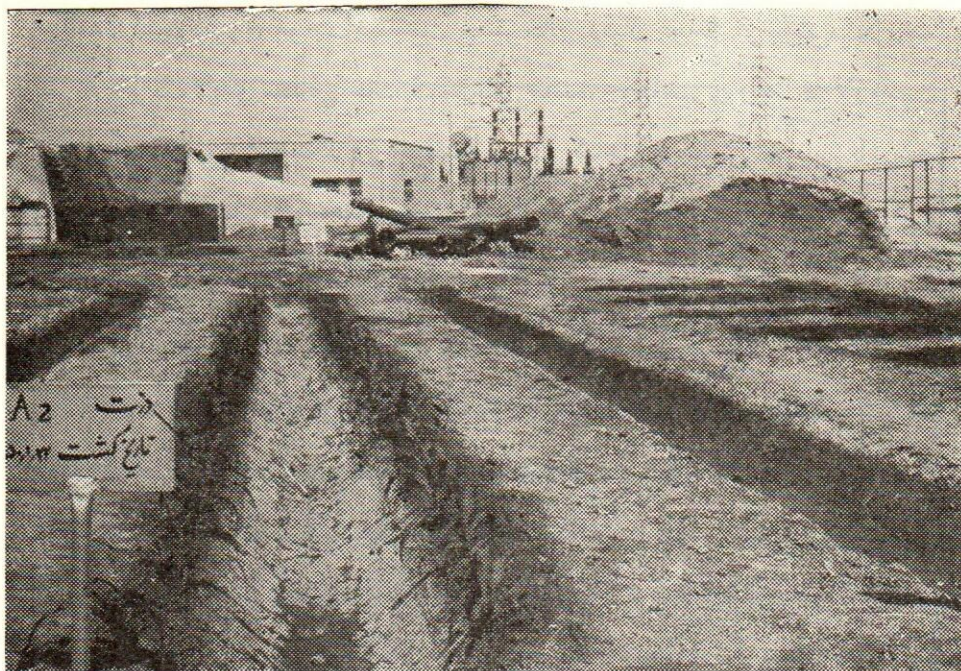


برنامه‌ی کشت و غیره، موجب حساسیت بیشتر خاک در قبال عوامل فرسایش میگردند. پس از تخریب لایه‌ی سطحی خاک، قسمت باقی مانده، حاصلخیزی و شرایط لازم جهت پرورش گیاه را از دست میدهد و بر اثر فقدان پوشش گیاهی، فرسایش تخریبی با سرعت بیشتری آنرا تبدیل به توده‌های شن مینماید. اثر مکانیکی ذرات شن در موقع حرکت، موجب تسریع فرسایش در اراضی مجاور میگردد.

ترکیبات مختلف نفتی، جهت حفاظت خاکهای مستعد فرسایش و تثبیت شنهای روان، مورد استفاده قرار گرفته‌اند که نتایج حاصله از کاربرد آنها در بیشتر شرایط موفقیت آمیز بوده است. طبق گزارش مؤسسه‌ی تحقیقاتی "Woodstock" لایه‌ای از امولسیون قیر به ضخامت ۲/۰ میلی متر مقاومت خاک را در مقابل فرسایش بوسیله باد به چهار برابر افزایش بخشیده است. اخیراً استفاده از ترکیبات قیر در تثبیت شنهای روان در کشورهایی که با این مشکل اساسی روبرو هستند متداول گردیده است. طبق گزارش شرکت «اسوو» در شرایط آزمایشی که بوسیله‌ی محققین آن شرکت انجام گرفت، قراردادن لایه‌ای از امولسیون قیر در سطح توده‌های شن روان، سرعت باد لازم جهت شروع به حرکت ذرات شن را از ۳۰ به متجاوز از صد کیلومتر در ساعت افزایش بخشیده است. در ایران پروژه تثبیت شنهای روان با همکاری قسمت پخش شرکت ملی نفت و وزارت منابع طبیعی در حال انجام است و مرکز پژوهش از طریق تهیه‌ی فرمولاسیونهای جدید از امولسیون قیر و ارزیابی کاربرد آنها در حل این مشکل اجتماعی کوشا خواهد بود.

۳- کاربرد فرآورده‌های نفتی در تأمین حاصلخیزی خاک

کاربرد فرآورده‌های نفتی در این زمینه شامل استفاده از روشهای مختلف تأمین مواد غذایی گیاه و بهبود بخشیدن خواص فیزیکی خاک میباشد.



اثر امولسیون قیر (مالچ) در بهبود کیفیت جوانه زدن وزودرسی ذرت (در مرکز پژوهش)

الف : کاربرد فرآورده‌های نفتی در تأمین مواد غذایی گیاه

چون جذب مواد غذایی بوسیله گیاه از خاک از طریق جذب آب حاوی این مواد انجام میگیرد، بنابراین در ارزیابی موقعیت هر ماده‌ی غذایی در خاک، بایستی علاوه بر تجزیه‌ی کمی، کیفیت حلالیت آن نیز مورد بررسی قرار گیرد. با استفاده از فرآورده‌های نفتی میتوان کمبودهای ناشی از کیفیت یا کمیت نامناسب مواد غذایی گیاه را جبران نمود.

مؤثرترین روش در جبران کمبودهای ناشی از فقدان مواد غذایی گیاه در خاک استفاده از کودهای شیمیائی است. صنایع پتروشیمی با تهیه کودهای مختلف شیمیائی نقش بسیار مهم و ارزنده‌ای در ازدیاد راندمان تولید در کشاورزی بدعهده دارند. در شرایط فعلی، کودهای اوره و نیترات آمونیوم بوسیله‌ی صنایع پتروشیمی

ساخته میشود و با به کار افتادن مجتمع شیمیائی شاپور در سال جاری انواع کودهای شیمیائی فسفره و مخلوط به مقدار قابل ملاحظه‌ای بیش از مصرف داخلی تهیه خواهد گردید. چون حالیت زیاد بعضی از کودهای شیمیائی موجب شسته شدن سریع آنها در موقع آبیاری میشود، با کاربرد مواد پارافینی میتوان حالیت آنها را در آب بر طبق احتیاجات گیاه تنظیم نمود.

بعضی از مواد غذائی گیاه به صورت املاح با حالیت کم به مقدار کافی در خاک وجود دارند که در این شرایط برای تأمین احتیاجات غذائی گیاه، قابل استفاده نیستند. حالیت بسیاری از مواد غذائی گیاه، از جمله آهن، مس، منیزیم و فسفر تابع واکنش خاک است. چنانچه املاح محلول حاوی این مواد بصورت کود شیمیائی به خاک اضافه شوند در صورت قلیائی بودن واکنش خاک، این املاح مجدداً به صورت ترکیبات نامحلول در خاک، رسوب میکنند. مؤثرترین روش در جبران این نوع کمبودها استفاده از گوگرد میباشد. گوگرد، بر اثر فعالیت موجودات ذره‌بینی خاک، تبدیل به اسید سولفوریک شده از طریق خنثی نمودن املاح قلیائی سدیم، موجب تقلیل واکنش خاک و حالیت بیشتر مواد غذائی گیاه میگردد. طبق آزمایشات انجام شده در دانشکده کشاورزی دانشگاه جندی شاپور با اضافه نمودن ۳ تن کود فسفره در هکتار، در مقدار فسفر محلول، تغییر قابل توجهی ایجاد نشد ولی اضافه نمودن ۱/۵ تن گوگرد در هکتار، مقدار فسفر محلول را به پنج برابر افزایش بخشید.

ب: کاربرد فرآورده‌های نفتی به منظور بهبود بخشیدن خواص فیزیکی خاک

بسیاری از خواص فیزیکی خاک از جمله سرعت دفع گاز کربنیک حاصله از تنفس ریشه و سرعت حرکت و ظرفیت نگهداری آب در خاک، تابع مقدار رواندازه خلل و فرج خاک میباشد. در خاکهای رسی عاری از مواد آلی، به علت فقدان خلل

و فرج درشت، سرعت حرکت آب در خاک و دفع گاز کربنیک از آن بسیار کند بوده و در نتیجه، سرعت رشد ریشه کم و عمق ریشه‌ی آن به قسمت سطحی خاک محدود میشود. با استفاده‌ی فرآورده های نفتی بنام « Soil Conditioners » میتوان موجب چسبیدن ذرات خاک به یکدیگر شد و با ازدیاد فضای خالی بیشتر بین این توده‌ها موجبات لازم جهت ایجاد خلل و فرج درشت را در خاک فراهم نمود. تحقیقات در این زمینه هنوز در مراحل ابتداییست و به علت زیادی هزینه، دارای محدودیت های عمده میباشد.

بر خلاف موقعیت فوق، نتیجه‌ی کاربرد فرآورده های نفتی به منظور رفع مزاحمت سله در جوانه زدن بذر گیاهان بسیار موفقیت آمیز و از لحاظ اقتصادی مقرون ب صرفه میباشد. در نواحی خشک، به علت تراکم املاح محلول در سطح خاک، ذرات رس پس از خشک شدن متراکم شده و باعث ایجاد لایه‌ی بسیار سختی به نام سله در سطح خاک میگرددند. قراردادن لایه‌ای از قیر به ضخامت $1/0$ میلیمتر از طریق حفظ رطوبت خاک، مانع به وجود آمدن این لایه گردیده و جوانه زدن یکنواخت بذر را ممکن میسازد.

طبق آزمایشهای انجام شده در نواحی مختلف کشور که نتایج آن در جدول شماره‌ی ۳ (صفحه‌ی ۱۵۶) نشان داده شده، استفاده از این روش در بهبود کیفیت جوانه زدن بذر گیاهان بسیار مؤثر بوده است.

۴- کاربرد فرآورده های نفتی به منظور کنترل آب و هوای محیط کشت

کاربرد فرآورده های نفتی در این زمینه شامل :

الف - تنظیم درجه حرارت خاک و

ب - ازدیاد گاز کربنیک میباشد

الف : تنظیم درجه‌ی حرارت خاک

سرعت جوانه زدن و رشد ایجاد گل و دانه و مقدار محصول هر گیاه، تابع درجه‌ی

حرارت محیط کشت است. در گیاهان مختلف، برای هر يك از اعمال فوق، سه درجه حرارت حداقل، بهترین و حداکثر مشخص گردیده است. تنظیم درجه‌ی حرارت خاک با کاربرد فرآورده‌های نفتی از طریق (۱) استفاده از امولسیون قیر در ازدیاد درجه‌ی حرارت و (۲) استفاده از امولسیون پارافین در تقلیل درجه حرارت انجام پذیر است.

۱- کاربرد فرآورده‌های نفتی به منظور ازدیاد درجه حرارت خاک

پخش امولسیون قیر در سطح خاک، موجب ایجاد فیلم سیاه‌رنگی از قیر در سطح خاک میشود که بر اثر جذب بهتر نور خورشید و معانعت از تبخیر آب، موجب ازدیاد درجه‌ی حرارت خاک میگردد. مقدار ازدیاد درجه‌ی حرارت حاصله از کاربرد امولسیون قیر در عمق کشت بذر در شرایط مناسب آب و هوایی تا ۲۰ درجه سانتیگراد میباشد. در شرایط آب و هوایی معتدل و گرم، با ازدیاد درجه‌ی حرارت، میتوان از طریق کشت و برداشت زودتر محصولات کشاورزی، موجبات زودرسی آنها را فراهم نمود. نتیجتاً حسن اثر امولسیون قیر در حفظ رطوبت خاک و جوانه زدن گیاه، همگام با زودرس نمودن محصولات کشاورزی، شرایط مساعد جهت ازدیاد محصول در واحد سطح را نیز فراهم می‌آورد.

کاربرد امولسیون قیر در این زمینه در بیشتر نقاط دنیا دارای نتایج ثمر بخش است و در جدول شماره‌ی ۴ (صفحه‌ی ۱۵۷) اثر امولسیون قیر در ازدیاد محصول بر حسب نوع گیاه و در جدول شماره ۵ (صفحه‌ی ۱۵۷) اثر آن در ازدیاد محصول بر حسب محل کشت نشان داده شده است.

در مرکز پژوهش شرکت ملی نفت ایران فرمولاسیونهای مختلفی از امولسیون قیر جهت کاربردهای مختلف کشاورزی تهیه گردیده که نتایج حاصله از کاربرد بعضی از آنها در ازدیاد سرعت رشد و بهبود کیفیت جوانه زدن بعضی از گیاهان، موفقیت آمیز

جدول شماره ۳

اثر امولسیون قیر در بهبود جوانه زدن گیاهان مختلف در ایران

نام مؤسسه	محل	نوع گیاه	ازدیاد درصد جوانه زدن حاصله از مصرف امولسیون قیر
دانشکده کشاورزی اهواز	اهواز	هندوانه	۲۴ درصد
دانشگاه تهران	کرج	ذرت	« ۳۸
دانشگاه تهران	کرج	خیار	« ۵۷
دانشسرای کشاورزی	مامازان	هندوانه	« ۵۰
دانشسرای کشاورزی	مامازان	پنبه	« ۳۴
ایستگاه کشاورزی	مازندران	پنبه	« ۳۱
مرکز پژوهش شرکت			
ملی نفت ایران	ری	ذرت	« ۱۰۵
«	«	خیار	« ۷۹
«	«	کدو	« ۳۰
«	«	هندوانه	« ۱۲۴
«	«	طالبی	« ۶۸

جدول شماره ۴

اثر مالچ در ازدیاد محصول بر حسب نوع گیاه

نوع گیاه	درصد اضافه محصول متوسط	ارزش اضافه محصول به دلار در هکتار
هویج	۴۰	۱۴۰۰
طالبی	۱۹	۶۷۵
پنبه	۲۵	۳۰۰
کاهو	۳۰	۶۳۰
پیاز	۶۰	۱۰۰۰
چغندر قند	۱۶	۱۲۵
ذرت	۱۰	۱۰۰
هندوانه	۲۱	۵۸۵

جدول شماره ۵

اثر مالچ در ازدیاد محصول بر حسب محل کشت

نام کشور	انواع گیاهان مورد آزمایش	اضافه محصول حاصله از کاربرد مالچ	
		متوسط	حدود
بلژیک	۱۰	۲۹	۱۶ تا ۸۷
فرانسه	۹	۳۷	۱۰ تا ۱۰۴
آلمان	۵	۴	۶ تا ۱۷
انگلستان	۱۱	۱۷	۱۰۴ تا ۱۷
ایتالیا	۸	۴۰	۱ تا ۲۴۴
مراکش	۴	۱۰	۱۱ تا ۴۱
تونس	۸	۱۸	۱۶ تا ۷۸

بوده است . برای مثال در آزمایشهایی که در محل مرکز پژوهش در مهرماه ۱۳۴۸ انجام گرفت ۲۱ روز پس از کشت متوسط ، طول بوته‌ی ذرت در کرت شاهد ۴ و در کرت امولسیون پاشی شده متجاوز از ۱۴ سانتیمتر می‌شد . به منظور بررسی بیشتر اثر امولسیون قیر در زودرسی محصولات کشاورزی ، آزمایش‌های مختلفی در مزرعه‌ی تحقیقات کشاورزی مرکز پژوهش شرکت ملی نفت ایران در جریان است .

باتوجه به منحنی شماره ۳ (صفحه‌ی ۱۵۹) ملاحظه می‌شود که در شرایط آزمایش اختلاف درجه‌ی حرارت حاصله از کاربرد امولسیون در عمق کشت بذر در بعضی از ساعات روز متجاوز از ۱۲ درجه‌ی سانتیگراد گردیده است .

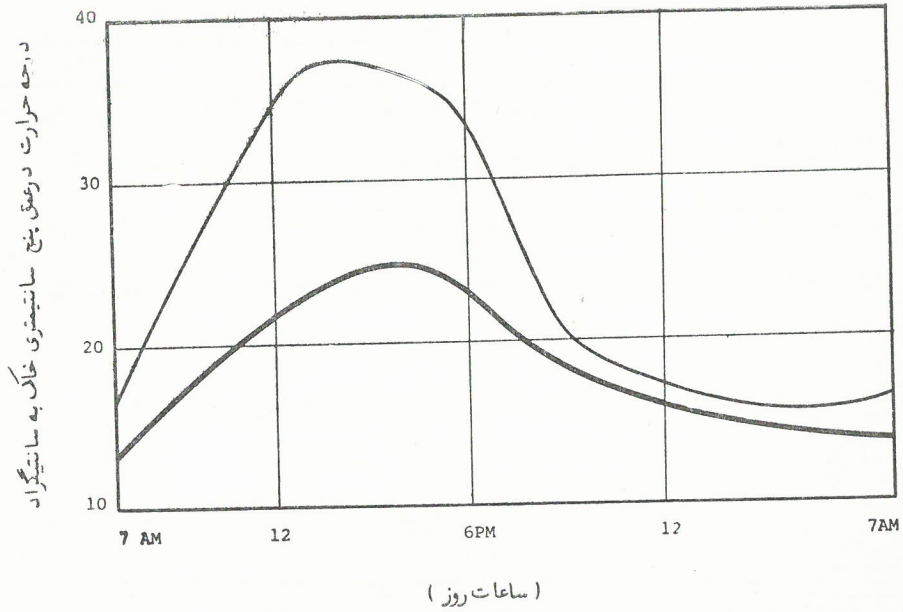
۲- کاربرد فرآورده‌های نفتی به منظور تقلیل درجه حرارت خاک

کاربرد امولسیون قیر به منظور حفظ رطوبت و ازدیاد درجه‌ی حرارت خاک در شرایط اقلیمی سرد در بسیاری از نقاط دنیا متداول گردیده است. اخیراً کاربرد امولسیون‌های پارافینی مشخصی که منعکس‌کننده‌ی نور خورشید هستند ، به منظور حفظ رطوبت و تقلیل درجه‌ی حرارت خاک جهت مصرف در شرایط اقلیمی گرم توصیه شده است . طبق نتایج و بررسیهای مقدماتی در جنوب تگزاس بر اثر کاربرد این فرآورده‌ی نفتی مقدار رطوبت باقی مانده در خاک در تاریخ معینی پس از اولین آبیاری در کرت شاهد ۴/۸ و در کرت مالچ‌پاشی شده ۹ درصد بوده است. بعلاوه در کرت مالچ‌پاشی شده مقدار محصول، پنج برابر بیشتر و درجه‌ی حرارت ۷ درجه سانتیگراد کمتر از کرت شاهد بوده است.

پس از تهیه این نوع مالچ در مرکز پژوهش ملاحظه شد که اثر این فرآورده نفتی در کاهش درجه حرارت خاک، نسبتاً کم ولی در حفظ رطوبت خاک بسیار قابل توجه می‌باشد .

ب : کاربرد فرآورده‌های نفتی در ازدیاد مقدار گاز کربنیک محیط رشد در بررسیهای اولیه در زمینه‌ی تعیین مقدار گاز کربنیک هوا با سرعت فتوسنتز

اثر مالچ درازدییاد درجه حرارت خاک در عمق ۵ سانتیمتری (۱۱ سفند ماه ۴۸ خوزستان)



گیاهان ملاحظه شد که ازدیاد گاز کربنیک محیط کشت از ۰.۳٪ به ۰.۱ درصد موجب ازدیاد عمل کرد بهبود کیفیت و زودرسی محصولات کشاورزی میشود. ارزش تجارتي این روش، بدو مورد توجه کشاورزان اروپائی قرار گرفت و کاربرد نفت و گاز مایع بهترین روش جهت تأمین گاز کربنیک شناخته شد. مقدار سوخت لازم جهت ثابت نگهداشتن مقدار گاز کربنیک در حدود ۰.۱ تا ۰.۱۲ درصد معادل ۰.۸ تا ۱ کیلو گاز مایع برای هر هزار متر مکعب حجم گرمخانه در ساعت میباشد و گاز کربنیک حاصله بایستی خالص بوده و حاوی گوگرد نباشد.

استفاده از این روش، جهت کشت سبزیجات، مخصوصاً گوجه فرنگی و کاهو از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه است. برای مثال در یک مورد از آزمایشهایی که در انگلستان در این زمینه انجام گرفت استفاده از گاز کربنیک، فاصله‌ی زمان کشت تا برداشت را برای یک نژاد کاهو از ۶۵ به ۵۰ روز تقلیل و وزن متوسط هر بوته را از ۱۱۰ به ۲۲۵ گرم افزایش بخشید.

هـ- کاربرد فرآورده‌های نفتی به منظور حفظ نباتات

کاربرد فرآورده‌های نفتی جهت مبارزه با آفات و امراض نباتی همراه با پیدایش نفت، شروع شده و با پیشرفت تکنولوژی نفت، گسترش یافته است. مصرف اولیه‌ی فرآورده‌های نفتی در این زمینه، شامل سمپاشی زمستانه‌ی باغهای میوه با روغنهای نفتی جهت مبارزه با تخم حشرات و علفهای هرز میگردید. با پیشرفت شیمی نفت، مبارزه با آفات و امراض نباتی بیشتر متکی به کاربرد فرآورده‌های نفتی شد و هم‌اکنون، فرآورده‌های نفتی، پایه‌ی اصلی بیشتر حشره‌کشها و علف‌کشهای مدرن را تشکیل میدهد.

بطور کلی کاربرد فرآورده‌های نفتی به منظور حفظ نباتات، شامل موارد زیر

میگردد:

- الف : استفاده‌ی مستقیم به‌عنوان سم
- ب : استفاده به‌عنوان ناقل سموم کشاورزی
- ج : سنتز سموم کشاورزی

الف : استفاده از فرآورده‌های نفتی به عنوان سم

کاربرد امولسیون روغنهای نفتی جهت مبارزه با بعضی از آفات نباتی از جمله کنه (Scale) و تخم بیشتر حشرات و علفهای هرز از قدیم متداول بوده است. با سنتز سموم کشاورزی، مصرف این روغنها برای مدت کوتاهی کاهش پیدا کرد. با پیدایش مقاومت در حشرات، نسبت به سموم جدید، مجدداً مصرف روغنهای نفتی در مبارزه با آفات نباتی افزایش یافت. و هم‌اکنون سالانه متجاوز از ۲۵ میلیون گالون از روغنهای نفتی به مصرف مبارزه با آفات نباتی میرسد. در مبارزه با آفات نباتی، قدرت حشره‌کش روغنهای پارافینی به مراتب بیشتر از روغنهای نفتی است و قدرت علف‌کشی روغنهای اروماتیک با نقطه‌ی جوش بین ۲۸۰ تا ۵۱۰ درجه سانتیگراد از سایر روغنهای نفتی بیشتر است.

ب : کاربرد فرآورده‌های نفتی به عنوان ناقل سموم کشاورزی

قدرت سمیت بعضی از سموم جدید به اندازه‌ایست که مقدار مصرف آنها در هر هکتار کمتر از ۲۵۰ گرم می‌باشد. جهت پراکنش یکنواخت سموم کشاورزی معمولاً از ترکیبات مختلف نفتی به عنوان مایع ناقل سم استفاده میشود. کاربرد فرآورده‌های نفتی به عنوان ناقل سموم کشاورزی شامل موارد زیر است:

۱- حلالهای نفتی

با استفاده از این روش، سموم مورد نظر را با اضافه نمودن حلالهای مختلف نفتی به اندازه‌ی کافی رقیق می‌نمائیم، محلول حاصله بایستی از لحاظ فیزیکی و شیمیائی با ثبات بوده و بر اثر نگهداری تغییری در آن حاصل نشود. استفاده از نفت،

جهت حل نمودن "Pyrethrine" در تهیهی امشی والدرین ($C_6H_6Cl_6$) در مبارزه با ملخ از طریق سمپاشی هوایی از جمله کاربردهای مواد نفتی به عنوان حلال سموم کشاورزی میباشد.

۲- سوسپانسیونهای نفتی سموم کشاورزی

حلالیت بعضی از سموم کشاورزی از جمله قارچ کش Zineb در آب و مواد نفتی بسیار کم است. جهت کاربرد این نوع سموم با استفاده از امولگاتور ذرات بسیار ریز سم را در مواد نفتی به حالت معلق درمی آورند. چون سطح خارجی بدن حشرات و علفهای هرز از موم است، قطرات روغن حاوی این سموم پس از تماس با بدن حشرات یا برگ گیاهان، پخش گردیده و سطحی معادل ۱۰ تا ۱۵ برابر حجم اولیهی خود را به خوبی می پوشاند و بدین وسیله گسترش یکنواخت سم را ممکن می سازد.

۳- امولسیون های روغنی

در صورت حلالیت زیاد سم در مواد نفتی، مقداری امولگاتور به مخلوط این دو ترکیب اضافه میکنیم. در موقع مصرف با اضافه نمودن آب، غلظت سم را به اندازهی مشخص کم نموده از طریق بهم زدن، مخلوط را تبدیل به امولسیون می نمائیم. در این صورت، میتوان با اضافه نمودن آب بیشتر، امولسیون را به اندازهی دلخواه، رقیق نمود و مقادیر کم سم را در سطوح وسیع، بطور یکنواخت، پخش کرد. کاربرد بیشتر سموم کشاورزی با استفاده از این روش انجام می پذیرد. در سمپاشی های هوایی، آب از فرمول فوق حذف شده و سم غلیظ با استفاده از وسایل مکانیکی دقیقی به صورت ذرات بسیار ریز در سطح مورد نظر پخش میشود.

ج: کاربرد فرآورده های نفتی به منظور تهیهی

سموم شیمیائی

هیدروکربورهای نفتی از جمله ترکیبات مختلف aromatic و abphatic

پایه‌ی اصلی بیشتر سموم کشاورزی را تشکیل می‌دهند. سمیت متجاوز از ده هزار ترکیبات آلی مختلف که بیشتر آنها پایه‌ی نفتی دارند، به‌منظور دفع آفات نباتی، مورد بررسی قرار گرفته است.

بطور کلی، سمیت هیدروکربورهای کلره و فسفر از سایر مشتقات نفتی بیشتر است و پرفروش‌ترین سموم کشاورزی از جمله Parathion, Lindane, DDT جزو این گروه قرار دارند.

د : نتیجه

درمباحث فوق، مختصری درباره‌ی اهمیت کاربرد بعضی از فرآورده‌های نفتی در توسعه و ازدیاد بهره‌برداری از منابع کشاورزی ذکر شد. بادر نظر گرفتن اهمیت سایر فرآورده‌های نفتی در کشاورزی، از جمله روغن و سوخت موتورهای کشاورزی، وسایل لاستیکی و پلاستیکی و غیره، همبستگی بیشتر صنعت نفت با کشاورزی روشن میگردد.

با توجه به وسعت کاربرد و اهمیت روزافزون فرآورده‌های نفتی در کشاورزی، ملاحظه میشود که شرکت ملی نفت ایران عهده‌دار مسئولیت خطیری در توسعه‌ی کشاورزی ایران میباشد. با گسترش تحقیقات در زمینه‌ی کاربرد فرآورده‌های نفتی موجود و تهیه‌ی فرآورده‌های جدید جهت تأمین احتیاجات در توسعه‌ی کشاورزی، شرکت ملی نفت ایران به طرق زیر، بهره‌وری بیشتر از منابع کشاورزی را ممکن می‌سازد :

الف: بهره‌برداری بیشتر از راه ازدیاد تولید در واحد سطح از طریق:

- ۱- استفاده از سموم حشره‌کش و علف‌کش در مبارزه با آفات و امراض نباتی.
- ۲- ازدیاد حاصلخیزی خاک از طریق تهیه و تعیین کاربرد کودهای شیمیائی.

۳- حفاظت حاصلخیزی خاک در قبال فرسایش بوسیله آب و باد.

۴- بهبود بخشیدن خواص فیزیکی خاک.

۵- تقلیل واکنش قلیائی خاک با استفاده از گوگرد .

۶- بهبود کیفیت جوانه زدن بذر بوسیله ممانعت از ایجاد سله .

۷- زودرس نمودن سبزیجات .

ب: بهره‌برداری بیشتر از طریق توسعه‌ی سطح زیر کشت
بوسیله‌ی ازدیاد راندمان در استفاده از آب

۱- جلوگیری از تبخیر آب از مخازن و سدها .

۲- جلوگیری از هرزروی آب در حین انتقال .

۳- نگهداری آب در خاک از طریق ممانعت از خروج آب ثقیلی .

۴- نگهداری آب آبیاری در خاک از طریق ممانعت از تبخیر آب در

سطح خاک .