



موضوع پروپوزال: تهیه نانو فرمولاسیون چند آفت کش و بررسی
اثرات زیستی و فیزیولوژیکی آنها روی شته روسی گندم

Diuraphis noxia

ارایه دهنده: رویا احمدپور

اساتید راهنما:

دکتر هوشنگ رفیعی دکتر علی گلی زاده

اساتید مشاور:

دکتر عزیز حبیبی دکتر زهرا عابدی

مقدمه :

محیط اطراف ما در معرض انواع مختلفی از آلاینده ها و سموم کشاورزی قرار گرفته و استفاده بی رویه از آفت کش ها موجب از بین رفتن حشرات مفید، ایجاد گونه های مقاوم آفات، بروز آفات ثانویه، آلودگی محیط زیست و اختلال در زنجیره غذایی و سمیت برای انسان ها شده است

هدف کشاورزی پایدار، تلاش برای به حداقل رساندن استفاده از آفت کش ها می باشد

فناوری نانو برای کمک به استقرار یک کشاورزی پایدار توانایی های فراوانی دارد. از آنجایی که هدف کشاورزی امروز تولید محصول زیاد و با کیفیت بالا، عاری از آفت و بدون باقیمانده سموم است، محققین به دنبال یافتن مواد نانو هستند که ضمن داشتن خاصیت کشندگی برای آفت، برگرفته از طبیعت باشد و هیچ اثر سوء و باقیمانده در محصولات کشاورزی و محیط زیست نداشته باشند

گندم



Triticum aestivum L. subsp. *aestivum*

شته روسی گندم



هدف از انجام کار:

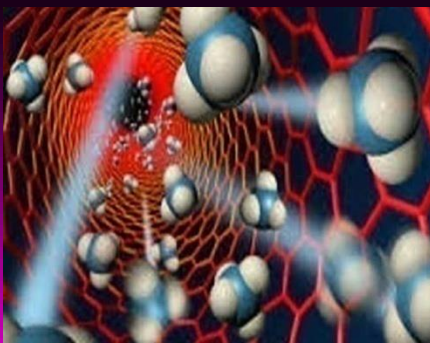
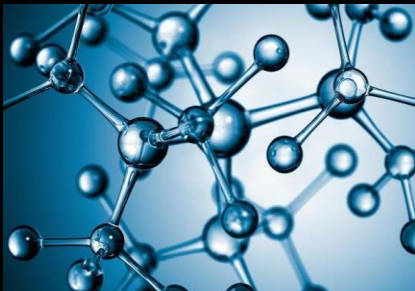
۱. سنتز نانو فرمولاسیون آفت کش های مورد مطالعه با مواد زیست سازگار و با قیمت مناسب
۲. کاهش مصرف حشره کش های مذکور و حفظ سمیت آنها
۳. افزایش حلالیت ماده موثره آفت کش ها
۴. مقایسه سمیت حشره کش ها در حالت فرمولاسیون معمولی و نانو فرمولاسیون آنها روی آفت
۵. تاثیر حشره کش های معمولی و نانوفرمولاسیون آنها روی ویژگی های زیستی، بیولوژیکی و فیزیولوژیکی آفت
۶. مقایسه میزان دوام حشره کش های معمولی و نانو فرمولاسیون آنها در گیاه میزبان گندم

روش انجام کار:

- سنتز نانو فرمولاسیون آفت کش ها:
 - ماده موثره ← خلوص ۹۸ درصد
 - پیش تست اولیه ← چند پلیمر زیست سازگار
 - پلیمر نهایی ← (کربوکسی متیل سلولز)
-
- Elabasy et al., 2020; Sanchez-Andica et al., 2020; Meng et al., 2020;)Peng et al., 2020; Moustafa et al., 2021(

بررسی اندازه، شکل و پراکندگی نانو ذرات: میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)

- Ahmadi et al., 2019; Sanchez-Andica et al., 2020; Meng et al., 2020



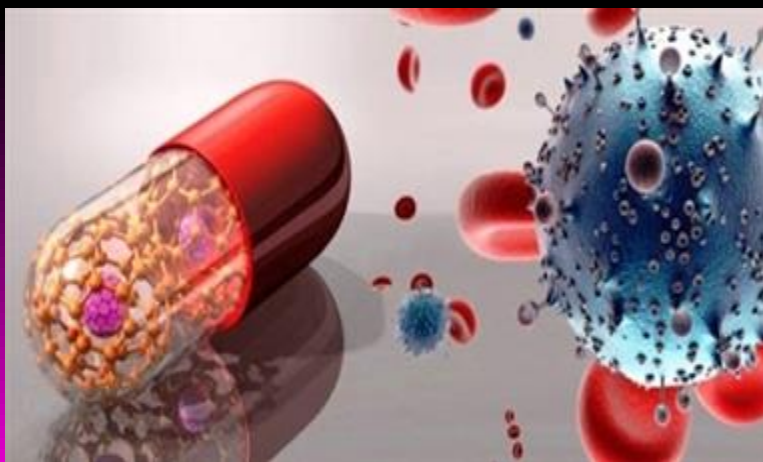
- تعیین طول موج بیشینه (λ_{max}) و تعیین درصد انکپسوله شدن نانو فرمولاسیون‌ها (EE%) و درصد رهایش آفت کش‌ها:

سانتریفیوژ

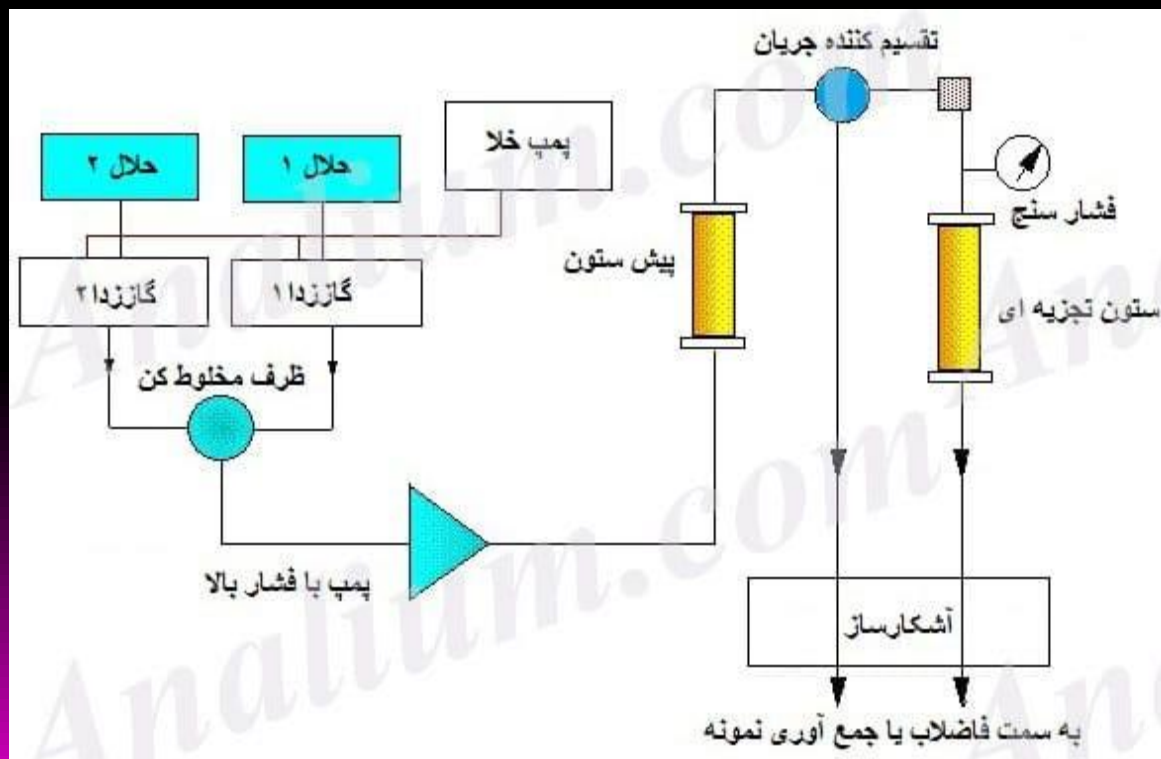
- برای بررسی میزان آفت کش بارگذاری شده در نانو کیپسول

- جذب نمونه‌ها ← دستگاه اسپکتروفتومتری

Peng et al., 2020; Moustafa et al., 2021



- آزمایشات مربوط به اندازه گیری مقدار باقیمانده حشره کش های معمولی و نانوفرموله شده روی میزبان گندم:
- با دستگاه HPLC انجام خواهد شد (Sun et al., 2020).



تهیه و پرورش جمعیت شته روسی گندم:

25 ± 2 درجه ی سلسیوس
طوبت نسبی 65 ± 5 درصد
۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی

بذور گندم ← (رقم گاسکوژن)



آبیاری بوته های گندم ← هفته ای دو بار



جمعیت اولیه ی شته روسی گندم

- بررسی سمیت حشره کش های معمولی و فرموله شده
- آزمایش های زیست سنجی ← شته های بالغ
- مرگ و میر حشرات ← بعد از ۲۴ ساعت
- ابتدا آزمایش های مقدماتی ← تعیین LC_{50} حشره کش ها
- در آزمایش های اصلی ← شش غلظت مختلف
- تجزیه آماری ← با روش تجزیه پروبیت در نرم افزار SAS

▪ بررسی اثرات زیرکشندگی حشره کش ها در هر دو حالت معمولی و فرموله شده روی جدول زندگی شته :

۱۰۰ عدد شته بالغ یک روزه و با عمر کمتر از ۲۴ ساعت ← غلظت LC_{30}

اتاق پرورش ← }
۲۵±۲ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی ۶۰±۵ درصد
۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی

این کار تا زمان مرگ تمامی حشرات ادامه خواهد داشت

- مطالعه اثرات زیرکشنندگی حشره کش ها در هر دو حالت معمولی و فرموله شده روی فعالیت آنزیم های سم زدای شته

- فعالیت آنزیم های آلفا و بتا استراز با روش (Van Asperen 1962) و Chen et al. (2011)

- فعالیت آنزیم گلوتاتیون اس ترانسفراز (GST) با استفاده از ۱-کلرو-۲،۴-دینیتروبنزن

- گلوتاتیون احیا شده (GSH) به عنوان سوبسترا اندازه گیری خواهد شد (Stumpf and Naun, 2002)

با تشکر از توجه
شما

