



سازمان جهاد کشاورزی مازندران  
حوزه ترویج و نظام بهره‌برداری  
با همکاری شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران شعبه مازندران



# آموزش و ترویج نوغانداری



تهیه شده در واحد رسانه های ترویجی  
زمستان ۸۵

این نشریه در نظر دارد مطالب نوغانداری را به زبان ساده و روان و بصورت کاربردی و عملی برای شما نوغانداران عزیز مازندرانی عرضه نماید .

## قابل توجه نوغانداران گرامی

این نشریه که از نظر خوانندگان عزیز می گذرد مشتمل بر اطلاعات مورد نیاز تفریح تخم نوغان، پرورش کرم ابریشم و بیماریهای رایج در مورد نوغانداری بوده که بصورت مجموعه ای به زبان ساده تحت عنوان آموزش نوغانداری تهیه و در اختیار علاقمندان قرار می گیرد .

شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران

شعبه مازندران

ابراهیم حسین زاده

سرپرست شعبه مازندران

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## نشریه آموزشی ترویجی

عنوان نشریه: آموزش و ترویج نوغانداری

تنظیم و نگارش:

آماده سازی و تنظیم برای چاپ: غلامرضا یوسفی

طراحی و صفحه آرایی: فاطمه توکلی

چاپ و صحافی: چاپ مهرگان ساری

زمان چاپ: پائیز ۱۳۸۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

ناشر: حوزه ترویج و نظام بهره برداری

نشانی: ساری - میدان امام - ابتدای بلوار دانشگاه - سازمان جهاد کشاورزی

مآزندان - حوزه ترویج و نظام بهره برداری، واحد رسانه های ترویجی

تلفن: ۲۲۶۰۰۵۹ - ۲۲۶۰۱۹۱

## مخاطبان نشریه :

- نوغانداران
- علاقه مندان به رشته نوغانداری
- کارشناسان و مروجان کشاورزی

## اهداف آموزشی :

خوانندگان گرامی شما با مطالعه این نشریه با مطالب زیر آشنا می شوید:

- ۱- اطلاعات مورد نیاز تفریح تخم نوغان
- ۲- پرورش کرم ابریشم
- ۳- بیماریهای رایج در پرورش کرم ابریشم



- ۴ تفریح تخم نوغان
- ۶ نکات مهم در پرورش کرم جوان
- ۸ نکات مهم در پرورش کرم بالغ
- ۱۰ بیماریهای رایج در پرورش کرم ابریشم
- ۱۲ ۱- گراسری ( با نام محلی زردمیر، مخوس)
- ۱۳ ۲- فلاشری (با نام محلی سیاه میر، لسه میر)
- ۱۴ ۳- موسکاردین (با نام محلی نقلک، گچ میر)
- ۱۵ ۴- مسمومیت غذائی



## تفریح تخم نوغان :

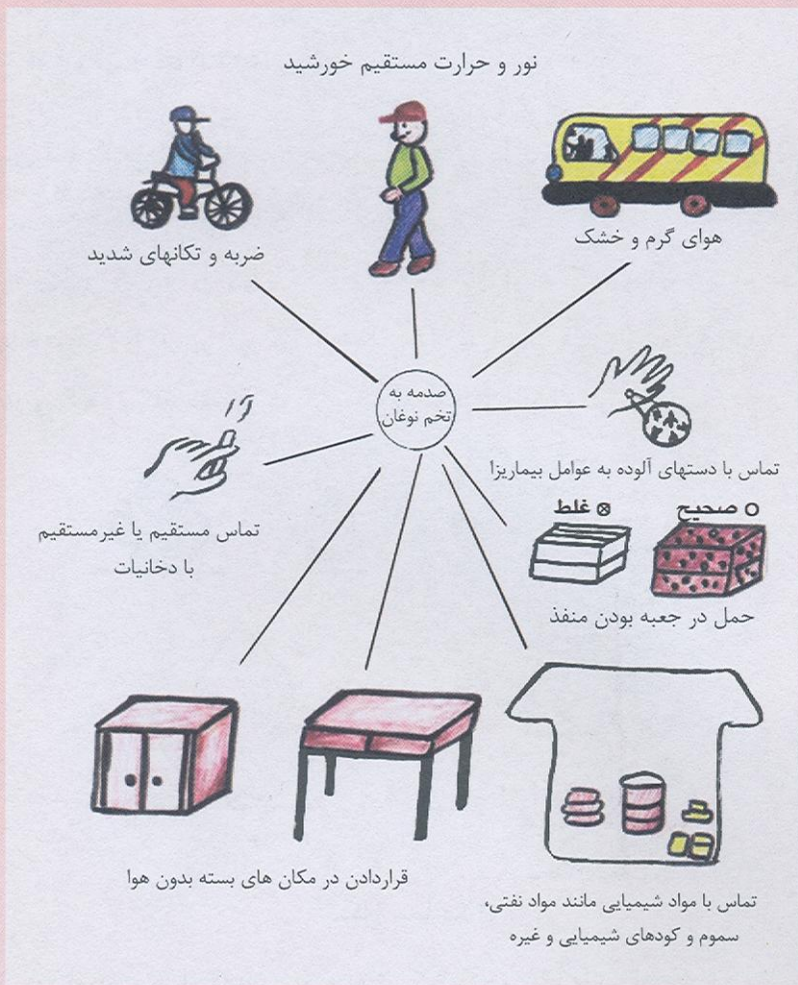
هدف از تفریح فقط بیرون آمدن کرم ابریشم از تخم نوغان به هر شکل نمیباشد ، بلکه هدف ایجاد شرایطی مناسب است که بوسیله آن تقریباً همه کرمها به طور همزمان ، یکنواخت و با قدرت کافی از تخمها خارج گردند زمان مناسب این کار حدود ۱۲-۱۳ روز از زمان خروج تخم نوغانها از سردخانه میباشد.

شرایط مناسب بصورت زیر است:

زمان ، دما و رطوبت مورد نیاز جهت تفریح کرم ابریشم از تخم نوغان

ایام انتظار تفریح	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
دمای مورد نیاز (درجه به سانتی گراد)	۲۰ الی ۱۵	۲۰ الی ۱۵	۲۰ الی ۱۵	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲	۲۵ الی ۲۲
رطوبت مورد نیاز (درصد)	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۷۵ الی ۷۰	۸۵ الی ۸۰	۸۵ الی ۸۰	۸۵ الی ۸۰	۸۵ الی ۸۰	۸۵ الی ۸۰	۸۵ الی ۸۰

**توجه:** همانطوریکه در جدول مشخص است درجه حرارت مورد نیاز در سه روز اول ۱۵-۲۰ درجه سانتی گراد و پس از آن تا روز آخر درجه حرارت بین ۲۲-۲۵ درجه سانتی گراد می باشد همچنین رطوبت مطلوب جهت تفریح درهفت روز اول ۷۰-۷۵ درصد و از روز هشتم تا روز سیزدهم ۸۰-۸۵ درصد می باشد . حمل و نقل و نگهداری تخم نوغان مطابق شکل شماره (۱) انجام می شود .



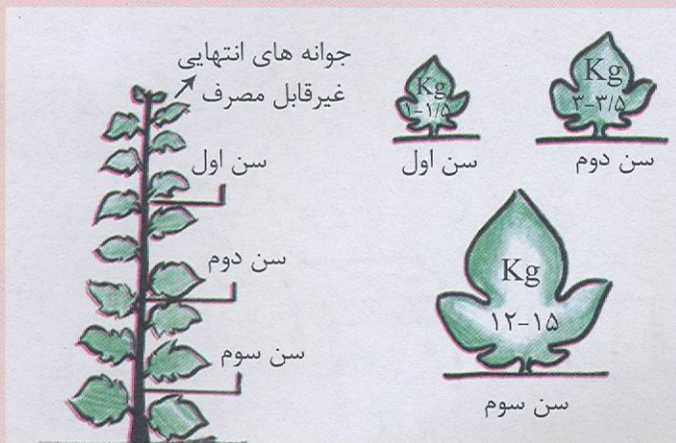
لازم به ذکر است که جهت هماهنگی بیشتر در تفریخ تا مرحله قبل از تغییر رنگ کامل تخم نوغان نور طبیعی (یا ۱۸ ساعت نور و ۶ ساعت تاریکی) مورد استفاده قرار گرفته و پس از تغییر رنگ تخم نوغانها ۲ روز تاریکی کامل مورد استفاده قرار گیرد و پس از طی مراحل فوق بمنظور درآمدن یکنواخت لاروها از تخم لازم است بمدت ۲ الی ۴ ساعت تخم ها را در معرض نور قرار داده تا کاملاً تفریخ شود.



## نکات مهم در پرورش کرم جوان :

کرمهای تازه تفریخ شده تا پایان خواب سوم اصطلاحاً کرم جوان و به کرمهای سنین چهارم و پنجم اصطلاحاً کرم بالغ گفته میشود .

۱- ورودیهای محل پرورش را با مخلوط آهک و کلر گردپاشی نموده و جهت ضدعفونی دستها محلول ۱٪ کلر در نظر گرفته شود . افراد میبایست قبل از شروع کار دستها را ضدعفونی کرده و کف دمپائی ها را آغشته به مخلوط آهک و کلر نمایند .



شکل شماره (۲)

۲- در روز تفریخ پس از گذراندن مرحله تاریکی ، تخم نوغانها میبایست در معرض نور بمدت ۲ الی ۴ ساعت قرار بگیرد تا با این روش ۹ تا ۹۵ درصد تخم نوغانها تفریخ گردند.

۳- برای تغذیه از برگهای مناسب به اندازه ۲ سانتی متر مربع استفاده شده و از اندازه های خیلی کوچک و نازک و بلند خودداری کنید .

۴- برگ مناسب پرورش کرم جوان در سن اول مطابق شکل شماره (۲) خواهد بود .

۵- برداشت برگ از روز قبل تهیه و آماده میشود .





۶- هرگز کرمهای جوان را بادست لمس نکرده و حت الامکان غیر از موارد نظافت بستر از ۲ عدد پر تمیز برای اضافه کردن بستر اضافه گردد .

۷- افزایش سطح بستر ( بازکردن جای کرمها ) میبایست بصورت تدریجی در زمان هر مرحله برگدهی صورت گرفته ، برگدهی نازک انجام شود ، از تراکم بیش از حد کرمها و یا برگدهی اضافی خودداری گردد .

۸- قبل از خواب ، برگدهی به صورت نازک با قطعات برگ به طول و عرض یک سانتی متر در خواب اول ۲ سانتی متر و در خواب دوم و سوم صورت پذیرد .

۹- بسترهای پرورشی در معرض نور مستقیم و شدید قرار نگیرد .

۱۰- به جز در موارد انجام کار مانند برگدهی ، نظافت یا تعویض بستر از حضور افراد در سالن پرورش جلوگیری شود .

۱۱- در طول سنین اول و دوم ، حرارت بین ۲۶-۲۵ درجه و رطوبت بین ۸۵-۸۰ درصد و در طول سن سوم حرارت ۲۵-۲۴ درجه و رطوبت ۸۰-۷۵ درصد تأمین گردد .

۱۲- برگدهی را بین ساعات ۸-۷، ۱۳، و ۱۹/۳۰ انجام شود.

۱۳- برای برگدهی صبح و شب ، برگها را ساعت ۶ بعد از ظهر برای برگدهی ظهر، برگها را ۸ صبح برداشت کنید .

۱۴- برگها را در محل خشک و سایه و با پوشاندن پارچه مرطوب تازه نگه داشته تا برگها بصورت انباشته و گرما زده نشوند .

۱۵- پس از برگدهی بمنظور حفظ رطوبت برگهای خرد شده ، روی بستر پرورش را با یک تکه کاغذ تمیز به طور کامل پوشانده و روی کاغذ بوسیله آبیاشی با دست کمی مرطوب گردد ، کاغذهای پوشانده را نیم ساعت قبل از برگدهی از روی بسترها برداشته شود.



- ۱۶- در زمان خواب، رطوبت محیط را کاهش داده و برای خشک نگه داشتن بستر پرورشی از پاشیدن پودر آهک شسته (آبدیده) بصورت گردپاشی استفاده گردد.
- ۱۷- بمنظور ایجاد یکنواختی در پرورش، تا زمانیکه ۹۵-۹۰ درصد کرمها به خواب نرفته اند برگدهی را بصورت پراکنده ادامه داده و تا زمانیکه ۹۵-۹۰ درصد کرمها بیدار نشده اند برگدهی جدید شروع نشود.



### نکات مهم در پرورش کرم بالغ :

جهت ادامه عملیات پرورش کرمها پس از خواب سن سوم از محل پرورش کرم جوان به تلمبارهای پرورش کرم بالغ منتقل می شوند. علاوه بر نکات ذکر شده در قبل موارد زیر می بایست مورد توجه قرار گیرند ..

- ۱- حرارت مناسب برای پرورش کرم بالغ ۲۳-۲۴ درجه سانتی گراد و رطوبت مناسب ۷۵-۷۰ درصد است. در تامین شرایط فوق میبایست از نوسانات شدید حرارت در طول روز و شب جلوگیری بعمل آید.



۲- تغذیه در مرحله کرم بالغ با شاخه صورت گرفته و نیازی به قطعه قطعه کردن برگها نیست .

۳- برگهای مورد استفاده می بایست به اندازه کافی رشد کرده و دارای رنگ سبز تیره باشند . استفاده از برگهای خیس ، خاک آلوده ، بیمار و پژمرده ، برگهای سایه و جوانه های بالائی شاخه ها موجب بروز بیماری در کرم ابریشم خواهد شد .

۴- به منظور کاهش رطوبت در محیط پرورش ایجاد تهویه هوا به کمک جریان ملایم باد در تلمبار الزامی است .

۵- به علت حجم زیاد برگ مصرفی در کرم بالغ ، برگهای برداشته شده می بایست در شرایط خنک و سایه نگهداری شده و در صورت خشک بودن بیش از حد برگها با مرطوب کردن برگها آنها را تازه نگه داشت ولی برگ مورد مصرف هیچگاه نباید خیس باشد .

۶- از رفت و آمدهای بی مورد به تلمبارهای مجاور که احتمال وجود بیماری دارند پرهیز گردد .

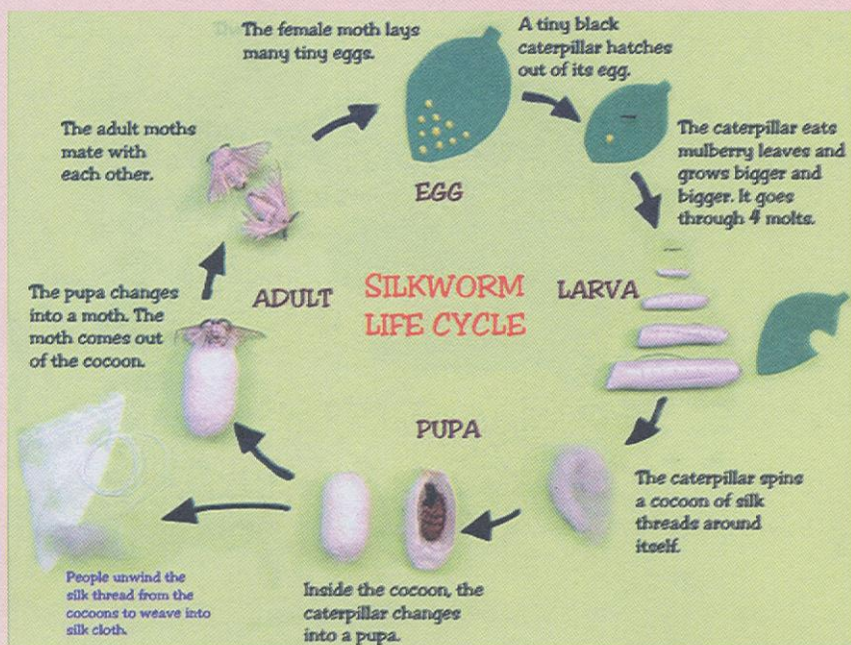
۷- حتی المقدور برداشت برگ در ساعات خنک روز انجام شده و در صورت تهیه برگ از توتستانهای دیگر ، مقداری برگ برای اطمینان از عدم آلودگی به سموم شیمیایی توسط تعداد معدودی از کرمها مورد آزمایش قرار گیرد .

۸- در روزهای آخر سن پنجم و زمان تنیدن پيله به کاهش رطوبت محیط بوسیله تهویه هوا توجه خاص گردد .

۹- در صورت مشاهده کرمهای بیمار ، آنها را از بستر پرورش جمع آوری نموده و به طریقه بهداشتی در چاله آهک دفن و یا سوزانده شوند تا از گسترش بیشتر بیماری جلوگیری شود . سپس دستها با محلول آب و کلر ضدعفونی شود .



- ۱۰- در زمان خواب استفاده از پودر آهک کشته فراموش نشود.
- ۱۱- از تراکم بیش از حد کرمها جلوگیری کرده و برای هر جعبه تخم نوغان ( حاوی ۲۰۰۰۰ عدد تخم) حدود ۲۰ متر مربع بستر در نظر گرفته شود.



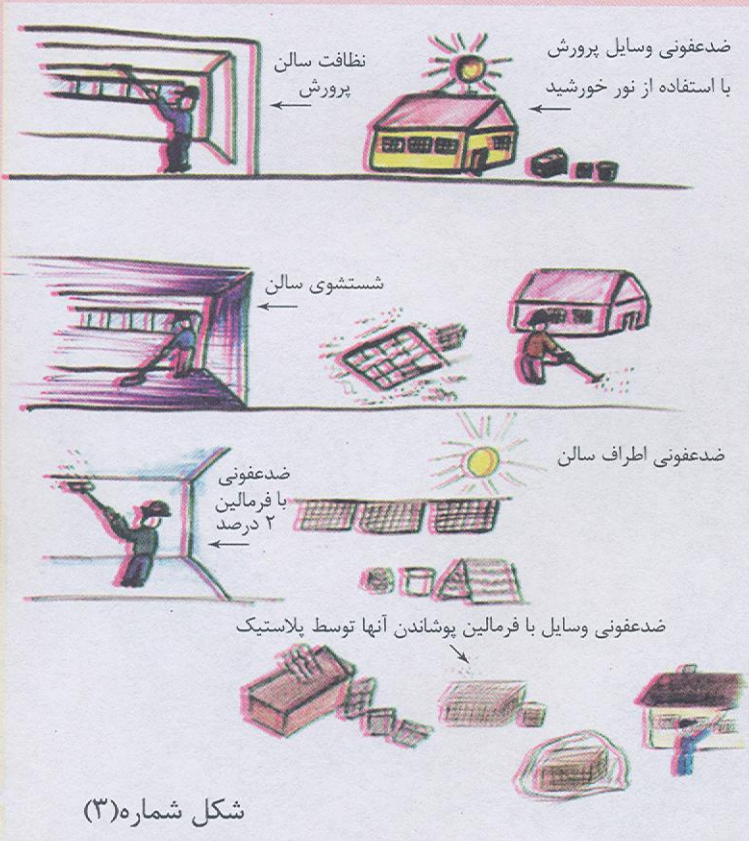
### بیماریهای رایج در پرورش کرم ابریشم

با توجه به اینکه بیماریهای کرم ابریشم درمان شدنی نبوده و استفاده از دارو، عملی نیست. بنابراین مهمترین اصل در جلوگیری از شیوع بیماریها رعایت اصول بهداشت و عملیات پیشگیری میباشد. به این منظور کلیه اماکن و وسائل پرورشی رامیبایست قبل از شروع هر مرحله پرورش و پس از پایان پرورش ضدعفونی نمود. برای ضد عفونی از موارد زیر میتوان استفاده نمود.



۱- **محلول ۲درصد فرمالین**: زمان استفاده از محلول نرمالین ۴ روز قبل از شروع پرورش میباشد. محلول شامل یک لیتر فرمالین (۳۷ درصد) و ۱۷ لیتر آب میباشد. برای تاثیر بهتر این محلول میبایست محیط گرم بوده و کلیه منافذ ورود و خروج هوا گرفته شده باشند. ۴۸ ساعت قبل از شروع پرورش، میبایست کلیه دربها و پنجره ها را باز نموده تا گاز حاصل از فرمالین از محیط پرورش کاملاً خارج گردد. از این محلول برای هر متر مربع به میزان یک لیتر استفاده میشود.

۲- **محلول ۱ درصد کلر**: زمان استفاده یک روز قبل از شروع پرورش است محلول



شکل شماره (۳)

شامل ۲۰ گرم کلر تجارتي و یک لیتر آب میباشد. در تلمبارهای سنتی این محلول کاربرد راحتی دارد برای ضد عفونی بستر یک جعبه و



وسائل مربوطه مجموعاً ۱۰ لیتر از این محلول کافی است .

۳- **پودر کلر و آهک** : این پودر به صورت روزانه در محل ورودیهای سالن پرورش استفاده میگردد و مخلوط شامل ۹۵۰ گرم آهک کشته و ۵۰ گرم کلر است .  
 حال تعدادی از بیماریهای رایج در نوغانداری و روشهای کنترل آنها ذکر میگردد:

### ۱- گراسری ( با نام محلی زرد میر ، مخوس) :

**علائم بیماری** : ایجاد برآمدگی در محل اتصال بندهای بدن کرم ، نازک درخشنده و شکننده شدن پوست بدن کرمها ، تحرک بیش از حد و مشاهده تعدادی از کرمهای بیمار در لبه های بستر پرورشی ، خروج مایع شیری رنگ از بدن کرمهای بیمار پس از ترکیدن.

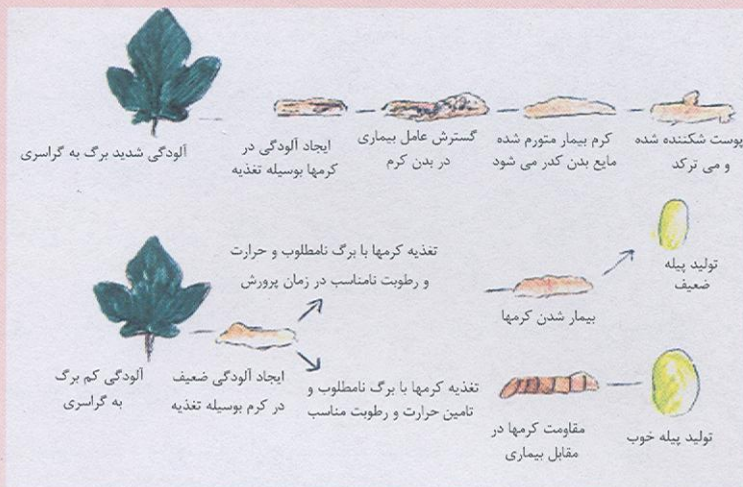
**راههای شیوع بیماری** : ضد عفونی ناقص ، تغییران ناگهانی شرایط محیطی مانند درجه حرارت ، وجود رطوبت بیش از حد در محیط پرورش و برگها ، استفاده از برگهای با





کیفیت نامطلوب ، تغذیه لاروها با برگهای مرطوب و لطیف ، تراکم بیش از حد لاروها ، استفاده از برگهای تخمیر شده ( گرما زده و ترش شده ) و آلوده ، تهویه نامطلوب .

**راههای کنترل و پیشگیری:** انجام ضدعفونی صحیح ، تغذیه کرمها با برگهای مطلوب ، حفظ و تامین حرارت و رطوبت در حد مناسب ، مدیریت صحیح پرورش در زمان خواب و بیداری و تنیدن پیله ، فراهم نمودن سطح کافی بستر پرورش و ایجاد تهویه ، جمع آوری و انهدام سریع کرمهای آلوده ، استفاده از مواد ضدعفونی کننده به توصیه کارشناسان شرکت ابریشم ایران



شکل شماره (۴)

## ۲- فلاشری ( با نام محلی سیاه میر ، لسه میر ) :

**علائم بیماری :** اشتهای ضعیف ، کندی رشد و چروکیدگی پوست بدن ، از دست رفتن قابلیت ارتجاعی و کشیدگی پوست ، اسهال و استفراغ ، حالت زنجیری مدفوع ، سفت شدن قسمت سر و سینه کرمها ، سیاه شدن کرمهای مرده .

**راههای شیوع بیماری:** ضدعفونی ناقص، تفریح نادرست تخم نوغان، نوسان درجه حرارت، استفاده از برگهای نامطلوب مانند برگهای خیس یا گرما زده و پلاسیده و خاک آلود، عدم تهویه در محیط پرورش، تعداد بیش از حد کرمها و برگدهی خیلی کم یا خیلی زیاد، انباشته شدن فضولات در بستر پرورش، ایجاد ربه و صدمه در طول عملیات پرورش.

**راههای کنترل و پیشگیری:** ضدعفونی صحیح، جابجائی مناسب تم نوغان از محل خرید تا محل تفریح و انجام عملیات صحیح و استاندارد در تفریح، تامین و حفظ حرارت و رطوبت مناسب در تمام طول پرورش، تغذیه با برگهای مطلوب، رعایت اصول بهداشت در پرورش، اجتناب از ایجاد صدمه و زخم در بدن کرم، جمع آوری و اندامهای کرمهای بیمار و نگهداری صحیح برگ توت.

### ۳- موسکاردین (با نام محلی نقلک، گچ میر):

**علائم بیماری:** از دست رفتن اشتها و سستی و بی حالی در مراحل اولیه ظهور خالها و لکه های روغنی روی سطح بدن، نرم شدن مدفوع، استفراغ و بدنبال آن مرگ. بدن لاروهای مرده سفت شده و توسط قارچ پوشیده شده و بصورت یک تکه گچ به رنگ سفید.

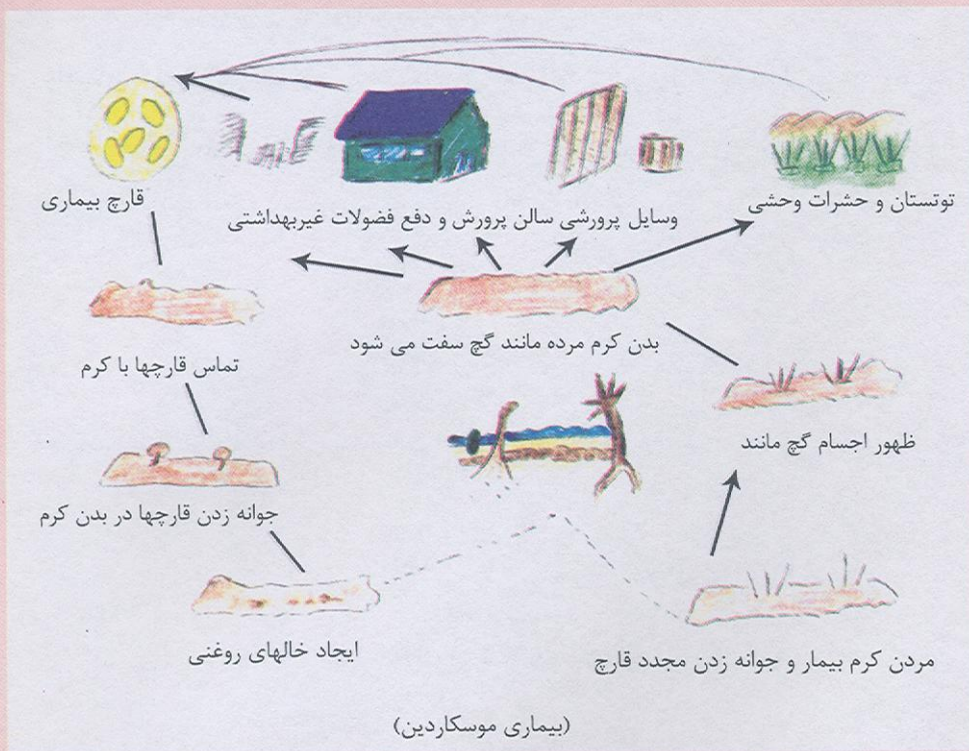
**راههای شیوع بیماری:** ضدعفونی ناقص، بالا بودن درجه حرارت و رطوبت محل، افزایش رطوبت بستر، ایجاد آلودگی از توتستانهای آلوده، عدم رعایت بهداشت در طول پرورش.

**راههای کنترل و پیشگیری:** ضدعفونی صحیح اماکن و وسائل پرورشی، برقراری تهویه مناسب، کاهش تراکم کرمها در سطح بستر و کاهش ضخامت برگدهی در بستر،





سوزاندن کرمهای آلوده ، استفاده از محلولهای قارچ کش به توصیه کارشناسان شرکت ابریشم ، کاهش حرارت و رطوبت محیط پرورش .



شکل شماره (۵)

### ۳- مسمومیت غذایی :

علائم : ظهور حرکات عصبی در سر و سینه کرمهای مسموم ، اسهال و استفراغ شدید بدن کرمها ، بالا نگه داشتن سر و سینه کرمهای مسموم .

**راههای ایجاد مسمومیت:** استفاده از برگهای ناشناخته و یا آلوده به سموم شیمیایی و حشره کشها ، احداث توتستان در مجاورت کارخانجات صنعتی ، معادن و باغات توتون ، سمپاشی باغات و مزارع مجاور در مسیر باد به سمت توتستان

**راههای کنترل و پیشگیری:** اطمینان از عدم آلودگی برگها به سموم از طریق آزمایش آنها با تعداد کمی از کرمها قبل از تغذیه کامل ، برگدهی سریع با برگهای تازه و لطیف پس از مشاهده علائم مسمومیت به منظور کاهش تلفات .

خواهشمندست نظرات و پیشنهادات خود را جهت پاسخگویی به آدرس ذیل ارسال فرمائید..

### مدیریت آموزش و ترویج

شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران

آدرس: گیلان - رشت - خیابان رسالت - مقابل صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

مرکز رشت - صندوق پستی: ۴۱۶۳۵-۱۵۳۸

تلفن: ۰۱۳۱-۸۸۲۳۸۱۱-۸۸۲۴۷۴۳ - نمابر: ۰۱۳۱-۸۸۲۵۰۶۷

آدرس: مازندران - ساری - بلوار پاسداران - کوچه شهید کاملی ، پلاک ۱۵۴

تلفن: ۰۱۵۱)۲۲۳۴۵۱۶ ( مهندس حسین زاده

