

团 体 标 准

T/NXFSA XXX-2023

零农残检出枸杞病虫害防治技术规程

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

宁夏食品安全协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏农林科学院植物保护研究所提出。

本文件由宁夏食品安全协会归口。

本文件起草单位：宁夏农林科学院植物保护研究所、宁夏枸杞产业发展中心、百瑞源枸杞股份有限公司、宁夏杞鑫种业有限公司、惠农区庙台乡东永固村股份经济合作社、红寺堡区鹏胜农牧开发有限公司。

本文件主要起草人：何嘉、孙海霞、祁伟、乔彩云、董婕、刘娟、何月红、郝万亮、马涛、陆文静、胡涛、陈玉娜、赵睿、张丽、朱金忠、亢彦东、常红宇、张健、吕吉元。

零农残检出枸杞病虫害防治技术规程

1 范围

本文件规定了枸杞主要病虫害生物学特性及发生规律、枸杞病虫害防治关键期及害虫防治指标、病虫害的防治技术、农药选择、植保产品安全使用方法。

本文件适用于零农残检出枸杞病虫害的防治。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T1276 农药安全使用规范 总则

DB64/T 1213 枸杞病虫害防治农药使用规范

DB64/T 1877 枸杞病虫害综合防治技术规程

3 术语和定义

NY/T 1276 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全使用间隔期 preharvest interval

最后一次施药至作物收获时安全允许间隔的天数。

[来源：NY/T 1276—2007，3.2]

4 枸杞主要病虫害生物学特性及发生规律

参见附录A。

5 枸杞病虫害防治关键期及害虫防治指标

具体方法按照DB64/T 1213规定执行。

6 枸杞病虫害防治技术

具体方法按照DB64/T 1877规定执行。

7 农药选择

零农残检出枸杞病虫害防治按照NY/T 393中允许使用的农药清单及附录B枸杞上登记的农药清单规定执行。

8 植保产品安全使用方法

零农残检出枸杞病虫害防治植保产品安全使用方法见表1。

表1 零农残检出枸杞病虫害防治植保产品安全使用方法

序号	农药类别	农药种类	通用名	有效成分含量及剂型	有效成分使用量(mg/kg)	使用方法/稀释倍数(倍)	年使用次数	安全间隔期(≤ 0.01 mg/kg)(d)	
1	化学农药	杀虫剂	吡虫啉 imidacloprid	5%乳油	50	1000	2	50	
2			吡蚜酮 pymetrozine	50%可湿性粉剂	250	2000	2	14	
3			啉虫脒 acetamiprid	3%乳油	10	3000	1	28	
4			氟啉虫脒 sulfoxaflor	50%水分散粒剂	125	4000	1	42	
5			螺虫乙酯 spirotetramat	22.4%悬浮剂	74.5	3000	2	28	
6			噻虫嗪 thiamethoxam	25%可湿性粉剂	100	2500	2	60	
7			乙基多杀菌素 spinetoram	6%悬浮剂	15	4000	2	7	
8			高效氯氟菊酯 Beta-cypermethrin	4.5%乳油	30	1500	1	28	
9			甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 emamectin benzoate	3%微乳剂	20	1500	2	7	
10			辛硫磷 phoxim	40%乳油	400	1000	2	14	
11		杀螨剂	阿维菌素 abamectin	1.8%乳油	12	1500	2	14	
12			哒螨灵 pyridaben	15%乳油	100	1500	2	7	
13			噻螨酮 hexythiazox	5%乳油	25	2000	1	35	
14			四螨嗪 clofentezine	20%悬浮剂	200	1000	2	28	
15			乙螨唑 etoxazole	11%悬浮剂	22	5000	2	14	
16			唑螨酯 fenpyroximate	5%悬浮剂	25	2000	2	21	
17			联苯肼酯 bifenazate	43%悬浮剂	215	2000	1	21	
18			螺螨酯 spirodiclofen	24%悬浮剂	80	3000	1	42	
19			杀菌剂	丙环唑 propiconazole	25%乳油	50	5000	1	35
20				苯醚甲环唑 difenoconazole	10%水分散粒剂	66.67	2000	1	42
21				氟硅唑 flusilazole	40%乳油	53.33	7500	1	28
22				甲基硫菌灵 thiophanatemethyl	70%可湿性粉剂	875	800	1	28
23				代森锰锌 mancozeb	80%可湿性粉剂	800	1000	1	42
24				啞菌酯 azoxystrobin	25%悬浮剂	166.67	1500	1	28

表1 零农残检出枸杞病虫害防治植保产品安全使用方法(续)

25	杀菌剂	戊唑醇 tebuconazole	25%悬浮剂	166.67	1500	1	42	
26		吡唑醚菌酯 pyraclostrobin	30%乳油	250	1200	1	42	
27		三唑酮 triadimefon	15%可湿性粉剂	150	1000	1	21	
28	生物农药	除虫菊素 pyrethrins	1.5%水乳剂	—	500~800	2	3	
29		鱼藤酮 Rotenone	5%可溶液剂	—	500~800	2	5	
30		印楝素 azadirachtin	0.3%乳油	—	300~500	2	3	
31		苦参碱 matrine	1.5%可溶性液剂	—	3000~4000	2	10	
32		藜芦根茎提取物	0.5%可溶性液剂	—	600~800	2	10	
33		金龟子绿僵菌 Metarhizium anisopliae	100 亿孢子/g 油 悬浮剂	—	500~1000	2	—	
34		球孢白僵菌 Beauveria bassiana	100 亿孢子/g 可 分散油悬浮剂	—	500~1000	2	—	
35		苏云金杆菌 Bacillus thuringiensis	16000IU/mg 可湿 性粉剂	—	300~800	—	—	
36		百固 101	95%天然多糖防虫 固化剂	—	600~1000	—	—	
37		杀菌剂	蛇床子素 osthole	1%水乳剂	—	500~800	2	—
38			香芹酚 carvacrol	0.5%水剂	—	800~1000	2	10
39			大黄素甲醚 Physcion	2%水分散粒剂	—	1000~1500	2	—
40			枯草芽孢杆菌 Bacillus botulinus	100 亿 CFU/克可 湿性粉剂	—	300~500 喷 雾、1 kg~2 kg 冲施	2	—
41			哈茨木霉 Trichoderma harzianum	3 亿 CFU/克可湿 性粉剂	—	(200 g~400 g) /667 m ² 灌根	2	—
42	短稳杆菌 Empedobacter brevis		100 亿孢子/毫升 悬浮剂	—	500~1000	2	—	
43	矿物源农药	硫磺 sulphur	80%水分散粒剂	—	500~1000	2	—	
44		矿物油 Mineral oil	99%乳油	—	150~300	—	—	
45		石硫合剂 lime sulphur	45%晶体	—	20~50	2	—	
46	其它	诱捕器 复合信息素 光诱黄板	—	—	(10 张~100 张) /667 m ²	—	—	
47		引诱剂 尚介黏	昆虫物理诱黏剂	—	—	每诱捕瓶 10 ml~15 ml; 每粘虫板 2 ml~3 ml	—	

注1: 常用公式: 稀释倍数=药剂有效成分含量×1000000÷药剂有效成分使用量。
注2: 推荐施用药液量: 1龄~3龄(60 kg/667 m²~80 kg/667 m²), 3龄以上(80 kg/667 m²~100 kg/667 m²)。
注3: 表中植保药剂安全使用方法适用于常规机械喷雾。

附 录 A
(资料性)
枸杞主要病虫害生物学特性及发生规律

A.1 枸杞木虱

A.1.1 分布与为害

枸杞线角木虱 *Bactericera gobica* Yang et Li, 简称枸杞木虱, 属木虱亚科, 准个木虱属。枸杞木虱主要分布于宁夏、甘肃、青海、新疆、陕西、河北、内蒙古等地, 寄主主要是茄科枸杞属植物。成虫、若虫以刺吸式口器刺入枸杞嫩梢、叶片表皮组织内, 刺吸汁液, 致叶片干枯脱落, 树势衰弱, 果实发育受阻, 产量品质下降。

A.1.2 形态特征

成虫: 体长3.7 mm~3.84 mm, 体色黄褐至黑褐, 密被绒毛, 腹背基部有白带, 翅透明。

卵: 橙黄色, 长卵形, 顶部略尖, 长0.3 mm, 宽径0.15 mm; 卵基部具细长的丝柄, 长约1.22 mm。

若虫: 体扁平, 椭圆形; 黄褐色, 具大小有变化的褐斑; 体周缘具蜡腺。足短粗, 端生刚毛2根, 背面的细长而末端弯, 腹面的毛很短小。胸腹节明显, 气门位于腹面两侧, 胸部2对, 腹部4对; 肛门横扁。若虫分5龄。

A.1.3 生活史和习性

枸杞木虱以成虫越冬, 隐藏在寄主附近的土块下、墙缝里、枯枝落叶中。一般3月中下旬开始出现, 近距离跳跃或飞翔, 在枸杞枝上刺吸取食, 停息时翅端略上翘, 常左右摇摆, 肛门不时排出蜜露, 白天交尾、产卵, 先抽丝成柄, 卵密布叶的两面。若虫可爬动, 但不活泼, 附着叶表或叶下刺吸为害。在6月~7月为盛发期, 各期虫态均多, 一年发生3代~4代, 世代重叠, 危害普遍, 受害严重的植株8月下旬就可枯萎, 对枸杞生长和产量影响很大。

A.2 枸杞瘿螨

A.2.1 分布与为害

枸杞瘿螨 *Aceria palida* Keifer, 属婢螨目, 瘿螨科。分布于宁夏、内蒙古、甘肃、新疆、陕西、青海等地, 枸杞专食性害虫。为害枸杞叶片、嫩茎、花蕾、幼果, 形成虫瘿、瘤瘿或造成畸形, 使树势衰弱, 早期落果落叶, 严重影响生产。

A.2.2 形态特征

成虫: 体长约0.18 mm, 橙黄色, 长圆锥形, 全身略向下弯曲作弓形, 前端较粗, 有足2对, 抓钩复羽状5枝~6枝, 口器向前下方斜伸, 胸部背刚毛1对, 体侧有侧刚毛4对。腹部刚毛1对较长, 其内侧还有1对短刚毛。腹部环纹60个~65个, 环上布有圆锥形微瘤, 瘤端较钝向前指。背腹环数一致。

卵: 直径3.9 μm, 球形。

幼虫: 与成虫相似, 体型短于成虫, 中部宽, 后部短小, 无色, 前端有4足及口器如花托。

A.2.3 生活史和习性

以成虫在冬芽的鳞片内或枝干的皮缝中越冬, 或附着在木虱成虫的身体上越冬。4月中旬枸杞展叶期, 越冬成螨即从越冬场所迁移到新展的嫩叶上, 在叶背刺伤表皮吮吸汁液, 损毁组织, 使之渐呈凹陷, 之后表面愈合, 成虫潜居其内, 产卵发育, 繁殖多代, 此时在叶片的正面隆起如一痣, 痣由绿色转赤褐渐变紫色。5月中旬新梢生长期, 瘿螨迁移到新梢为害, 6月上旬达到高峰期; 8月中下旬秋梢生长期, 瘿螨再次迁移到新梢为害, 到9月达第二次为害高峰期; 10月中下旬瘿包逐渐干裂, 成螨陆续爬出越冬。

A.3 蚜虫

A.3.1 分布与为害

枸杞园蚜虫的优势种为棉蚜 *Aphis gossypii* Glover, 它的寄主范围很广。蚜虫常群集在嫩梢、花蕾、幼果上吸取汁液, 造成受害枝梢曲缩, 生长停滞, 受害花蕾脱落, 受害幼果成熟时不能正常膨大。严重时, 枸杞叶、花、果表面全被蚜虫的分泌物所覆盖, 起油发亮, 直接影响了叶片的光合作用, 造成植株早期落叶、落花、落果。

A. 3.2 形态特征

棉蚜有无翅蚜和有翅蚜两种类型。有翅蚜体长 1.9 mm, 黄绿色, 头部黑色, 触角 6 节, 前胸绿色, 腹部深绿色。若虫是无翅蚜, 体长 1.5 mm~1.9 mm, 色淡黄至深绿色, 尾片浅黄色。

A. 3.3 生活史和习性

在宁夏年发生约 19.65 代。以卵在枸杞枝条缝隙及芽眼内越冬, 翌年 3 月中下旬卵孵化, 孤雌胎生, 繁殖 2 代~3 代后出现有翅胎生蚜, 4 月上旬开始活动, 迁飞扩散, 危害叶片、嫩芽、花蕾、青果。发育起点温度为 8.91 °C, 完成 1 个世代需有效积温 88.36 日度, 完成 1 个世代发育天数最长 12 d, 最短 5 d, 平均 8.75 d, 第 1 次高峰期在 5 月下旬~7 月中旬, 第 2 次高峰期在 8 月中旬~9 月中旬。

A. 4 枸杞负泥虫

A. 4.1 分布与为害

枸杞负泥虫 *Lema decempunctata* Gebler, 属叶甲科。又名十点叶甲, 稀屎虫。分布于宁夏等华北各地, 枸杞专食性害虫。枸杞负泥虫为暴食性食叶类害虫, 以成虫、幼虫取食叶片, 造成不规则的缺刻或孔洞, 并在被害枝叶上排泄粪便, 严重时全部吃光, 仅剩叶脉, 造成枝条干枯, 枸杞树无法正常生长。

A. 4.2 形态特征

成虫: 体长 5.6 mm, 头胸狭长, 鞘翅宽长, 触角、头、胸黑色, 有刻点, 鞘翅黄褐色, 刻点纵列, 有 10 个黑色斑点, 故又名十点叶甲, 不同个体, 黑点数目有消失不全, 甚至全无黑点。

卵: 橙黄色, 长圆形。

幼虫: 体长 7 mm, 灰黄色, 腹部各节具 1 对吸盘, 使之与叶面紧贴, 背负污绿色粪便, 老熟后在植株下土中结白色的茧化蛹。

蛹: 长 5 mm, 浅黄色, 腹端有刺毛 2 根。

A. 4.3 生活史和习性

年发生 3 代~4 代, 以蛹和成虫在被害植株下的土层里越冬, 深度 3 cm~5 cm。4 月下旬越冬成虫出土, 交尾产卵, 卵产在叶片上, 正反两面均可产卵, 一般 10 粒左右, 呈“人”字形排列; 5 月中旬至 9 月间各虫态可见, 世代重叠。成虫具有假死性, 轻轻振动枝条即堕地不动, 成虫不善飞行, 取食、求偶活动均爬行。幼虫老熟后入土吐白丝粘合土粒结茧化蛹。10 月下旬当代蛹和成虫土中越冬。

A. 5 枸杞红瘿蚊

A. 5.1 分布与为害

枸杞红瘿蚊 *Gephyraulus lycantha* Jiao & Kolesik, 属双翅目瘿蚊科, 是枸杞重要害虫, 主要分布于枸杞种植区。该虫以幼虫为害枸杞花蕾, 致使花蕾畸形膨大, 形成灯笼状虫瘿, 不能正常开花结果, 花蕾被害率即为产量损失率。

A. 5.2 形态特征

枸杞红瘿蚊各虫态的形态特征枸杞红瘿蚊为全变态昆虫, 经历成虫、卵、幼虫、蛹 4 个阶段。

成虫: 椭圆形, 雌成虫体长 2.9 mm~3.3 mm, 体形粗胖, 初羽化时虫体为淡黄色, 随后变为棕色; 雄成虫体长 2.0 mm~2.3 mm, 体形细长, 初羽化时虫体为淡黄色, 随后变成棕褐色。触角念珠状, 雌雄异形。

卵: 长椭圆形, 长 0.3 mm~0.5 mm, 宽 0.05 mm~0.08 mm; 无色, 光滑, 卵壳极薄, 晶莹剔透; 聚产, 每个花蕾中有十几至几十粒卵。

幼虫：初孵幼虫乳白色，体细长，体壁柔软，体长 0.4mm~0.6mm；随着生长发育，幼虫体色逐渐变为橘黄色；老熟幼虫体色为橘红色，体肥多皱，纺锤形，体壁变硬，体长 2.0mm~3.0mm，体宽 0.5mm~1.0mm；头部细小，常收缩于前胸内。

蛹：椭圆形，体长 1.8mm~2.8mm，体宽 1.0mm~1.5mm；触角、翅芽和足紧贴在蛹体腹面，不能活动，腹部各节不能扭动；蛹体初期淡黄白色，中期橘红色，后期蛹棕红色茧为老熟幼虫所吐丝质与土壤颗粒缀成。

A. 5.3 生活史和习性

年发生 4 代~6 代，4 月中旬至 9 月下旬为枸杞红瘿蚊为害期，从第 2 代开始世代重叠，其中第 1 代、第 2 代和第 6 代幼虫为害严重。9 月下旬以老熟幼虫在土壤中越冬，翌年春季化蛹，4 月中旬枸杞现蕾时成虫从土里羽化，直接产卵于幼蕾顶部内，雌成虫每次产卵历时 20min~30min，多次产卵，每次产卵量 3 粒~50 粒不等，成虫寿命为 1d~2d。卵孵化后，幼虫蛀食子房，被害花蕾呈桃形的畸形果，脱落，成熟幼虫从畸形果中钻出，弹落到地面，入土化蛹。

A. 6 枸杞实蝇

A. 6.1 分布与为害

枸杞实蝇 *Neoceratitis asiatica* (Becker) 属双翅目，实蝇科，别名果蛆、白蛆。主要分布在宁夏、甘肃、青海等枸杞产区，枸杞专性害虫。以幼虫为害枸杞果实，被害果实表面，早期看不出显著症状，后期呈现白色弯曲斑纹，果肉被吃空，满布虫粪，失去商品和药用价值。

A. 6.2 形态特征

成虫：体长 4.5mm~5mm，头顶黄色，颜面白色，复眼翠绿色有黑蓝花纹，触角黄色，触角芒褐色；胸背黑色，有“北”字形白纹；小盾片白色，周缘黑色；腹部黑色，有 3 条白色横带，前两条被中线分割成横方形和三角形白斑；足黄色，有黑色毛；两翅有黑褐色指状花纹 4 条，均由前缘斜伸至外缘；前缘室长方形，基部和中部各有一黑点，外缘处有一小黑圈。

卵：白色，长椭圆形。

幼虫：黄白色蛆，体长 5mm~6mm，前气门扇形，上有乳突 10 个，后气门褐色，各有气孔 3 个。

蛹：长 4mm~5mm，宽 1.8mm~2mm，椭圆形，一端略尖，浅黄至赤褐色。

A. 6.3 生活史和习性

一年发生 3 代，以蛹在土层内 5cm~10cm 处越冬。5 月上旬枸杞现蕾越冬成虫羽化，5 月下旬成虫大量出土，产卵于幼果皮内，一般是每果产 1 粒卵。幼虫孵出后蛀食果肉，6 月下旬~7 月上旬幼虫老熟后，由果里钻出，落地入土化蛹。7 月中下旬，羽化出 2 代成虫，8 月下旬~9 月上旬进入 3 代成虫盛期，后以 3 代幼虫化蛹，在土内越冬。

A. 7 蓟马

A. 7.1 分布与为害

枸杞园蓟马的优势种是花蓟马 *Frankliniella intonsa* (Trybon) 属蓟马科，花蓟马属，是为害枸杞的主要蓟马种类。花蓟马分布广泛，有很强的趋花性，栖于很多植物花内，能帮助植物传播花粉，但群体数量很大时，对花器造成危害。在枸杞花冠筒中取食花蜜，造成落花；在果实上形成纵向不规则斑纹，鲜果失去光泽，颜色发暗，不易保存，容易感染病害，制干后果实颜色发暗，商品价值降低。

A. 7.2 形态特征

成虫：体长 1.5mm，棕黄色，头短于前胸，两颊后部略收缩，单眼间鬃位于两眼连线之上，前胸前角鬃 1 根。触角 8 节，第三至第四节黄色，各有 1 茶状感觉锥，第 5 节大部分黄色，外有 1 长形感觉锥，其余各节茶褐色。

卵：长圆形，近于无色，产于寄主皮下。

若虫：黄色，无翅。

A. 7.3 生活史和习性

枸杞园花蓟马年发生 10 代~18 代，世代重叠，成虫和若虫群集于叶片、花冠筒内和果实上为害。从枸杞盛花期到果期花蓟马持续危害，6 月中旬种群数量极增，6 月下旬至 7 月中旬达到高峰期，到 9 月中下旬秋果期，花蓟马种群数量达到第二个高峰期。枸杞园花蓟马种群数量随气温升高而增加，遇降水而减少，发生高峰期时最活跃的时段为上午 8:00 至 10:30，之后活跃程度降低，18:00 以后活跃性很弱，基本静止不动。

A. 8 炭疽病

A. 8.1 分布与为害

枸杞炭疽病又称枸杞黑果病，在宁夏、甘肃、青海、河北、浙江、吉林等省有不同程度的发生，是危害严重的枸杞常见病害，影响枸杞药材产量和质量。

A. 8.2 症状

枸杞炭疽病主要为害枸杞叶片、花蕾、青果、红果等部位，青果染病后，半果或整果变黑，枸杞青果染病初期在果面上生小黑点或不规则褐斑，遇连阴雨病斑不断扩大。气候干燥时，黑果缢缩，湿度大时，病果上长出很多桔红色胶状小点，即病原菌的分生孢子盘和分生孢子。花染病后，花瓣出现黑斑，逐渐变为黑花，子房干瘪，不能结实；花蕾染病后，表面出现黑斑，轻者成为畸形花，严重时成为黑蕾，不能开花；嫩枝、叶尖、叶缘染病产生褐色半圆形病斑，扩大后变黑，湿度大呈湿腐状，病部表面出现粘滴状桔红色小点；成熟果实染病后，加工成干果后出现黑色斑点，或成油果。

A. 8.3 病原

枸杞炭疽病主要的病原菌是胶胞炭疽菌 (*Colletotrichum gloeosporioides* Penzg) 属真菌门，半知菌亚门，黑盘孢目，炭疽菌属真菌。

A. 8.4 发生规律

病菌以菌丝体和分生孢子在病果上越冬，第二年春，温度适宜时形成分生孢子，引起初次侵染。病菌分生孢子主要借风、雨水传播，可多次侵染。病原菌发生的温度范围是 15℃~35℃，最适宜温度是 23℃~25℃；适宜湿度 100%，当湿度低于 75.6% 时，病原菌孢子萌发受阻，干旱不利于病原菌的发病及流行。一般 5 月中旬至 5 月下旬开始发病，6 月中旬至 7 月中旬为高峰期，遇连阴雨流行速度快，雨后 4h 孢子萌发，遇大降雨时，2 d~3 d 内造成全园受害，常年可造成减产损失 20%~30%，严重时可达 80%，甚至绝收。枸杞黑果病与开花结果期的降雨量有密切关系，全年的发病高峰期与最高降雨量时期相吻合。

A. 9 白粉病

A. 9.1 分布与为害

枸杞白粉病发生普遍，在宁夏、甘肃、青海、河北、浙江、吉林等省有不同程度的发生，是危害严重的枸杞常见病害，主要危害枸杞幼嫩的新梢和叶片，也危害嫩芽、花蕾、花柄和花瓣等，引起叶片干枯或者脱落，降低树势，从而导致枸杞质量和产量下降。

A. 9.2 症状

枸杞叶片发病后，正反两面常生近圆形或不定形白色粉状霉斑，后扩散至整个叶片，叶片被白粉覆盖，发病后期白粉渐变成淡灰色，病斑上逐渐形成很多黄褐色小颗粒（闭囊壳），最后小颗粒变为黑色。危害严重时，病叶萎缩、变褐枯死，或早期脱落，果粒变的瘦小，造成减产。

A. 9.3 病原

病原为穆氏节丝壳 *Arthrocladiella mougeotii*，子囊菌亚门、白粉菌目，节丝壳属。菌丝体叶两面生，附着器乳头状；分生孢子串生，桶形、柱形，22.3~31.2 头状；分生孢子 17.5 μm；芽管菊苣形；分生孢子梗直立或弯曲，脚胞柱状。病原菌有性世代闭囊壳成熟后暗褐色，直径 110.5 μm~168.4

μm ；附属丝较多，生于闭囊壳的“赤道”部位，长度为闭囊壳直径的 0.5 倍~1.8 倍，长度为 $60.4\mu\text{m}$ ~ $220.4\mu\text{m}$ ，闭囊壳顶端 1 次~3 次二叉或三叉状分支，第一次分叉接近中部或下部，并在第一次分叉上进行第二次分叉，第二次分叉短且疏松，顶端钝圆或收缩、无色、壁薄。

A. 9. 4 发病规律

枸杞白粉病菌主要以闭囊壳在落叶上或黏附在枝梢上越冬。翌年 7 月~8 月子囊孢子成熟，借风传播侵染，进入发病初期；8 月下旬~9 月初开始发病，进入发病盛期。分生孢子繁殖能力强、速度快、侵染力强，可多次重复侵染，10 月下旬~11 月，形成闭囊壳。

附 录 B
(规范性)
枸杞上登记的农药清单

枸杞上登记的农药清单见表B.1。

表 B.1 枸杞上登记的农药清单

序号	农药类别	农药名称
1	杀虫、杀螨剂	吡虫啉、高效氯氰菊酯、呋虫·噻虫嗪、乙螨唑、哒螨·乙螨唑、唑螨酯、阿维菌素、哒螨灵、藜芦根茎提取物、印楝素、硫磺、苦参碱、印楝籽提取物、苦参·藜芦根茎提取物
2	杀菌剂	苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、丙环唑、啉菌酯、醚菌酯、氟硅唑、戊唑醇、甲基硫菌灵、蛇床子素、苯甲·咪鲜胺、苯甲·醚菌酯、十三吗啉、香芹酚、硫磺
注：按最新枸杞上登记的农药清单执行。		