

延寿县万寿菊生态栽培防治病害生产技术

贾兰虹¹, 刘兆东², 杨远航¹, 刘德生³

(1. 黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069; 2. 黑龙江省延寿县农业技术推广中心, 延寿 150700; 3. 海倫市农业技术推广中心, 海倫 152300)

摘要: 色用万寿菊抗病性与栽培环境、栽植时间、栽植方式有关。大面积种植时采花期造成田间郁闭长达 9 个月, 雨季湿度过高, 雨后风量小是延寿县万寿菊生产中病害重的主要因素。发病初期进行田间诊断和室内培养, 镜检病原菌种类, 确定了早疫病为万寿菊主要病害, 万寿菊细菌性叶斑病为主要潜在病害。经试验认为空一垄密植两垄可解决防病困难问题, 对田间通风道利用, 提出套作适宜的矮生时差性经济作物, 可使花收入不减又增加副产品收入。同时提出建立万寿菊生态栽培体系, 对防治威胁性病害流行可起到有效控制作用。

关键词: 万寿菊; 病害; 生态栽培

中图分类号: S 681.9 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2005)02-0026-03

Production System of Marigold on Ecological Cultivation for Protecting Disease in Yanshou County

JIA Lan hong¹, LIU Zhao dong², YANG Yuan hang¹, LIU De sheng³

(1. Horticultural Sub Academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069; 2. Agro-technique Extension Centre of Yanshou, Yanshou 150700; 3. Agro-technique Extension Centre of Hailun, Hailun 152300)

Abstract: The resistance of marigold is related to cultivation environment, planting time and planting mode. The field closed for 9 months in harvesting period when large area are planted. The main reasons of the serious disease is that the moisture excessively high during the raining season, and weak wind after raining. The pathogenic fungi were diagnosed in the fields and separated in the laboratory. The results show that early blight of marigold is the main disease, and marigold bacterial leaf spot is a latent disease. Therefore ecological cultivation system of marigold must be set to control harmfulness disease, and to interplant with another economic crop.

Key words: marigold, disease, ecological cultivation

自 1996 年我省各地陆续引进种植色用万寿菊, 现已发展到近 3 万 hm^2 , 形成了新兴农村富民主导产业^[1]。2001 年延寿县开始种植万寿菊, 现已发展到

1 000 多 hm^2 , 该县建立了配套的加工企业, 使产品能够就地收购消化。正当农民得到较多实惠时, 却出现了严重的万寿菊病害问题, 使农民心存顾虑, 种植

* 收稿日期: 2004-10-11

基金项目: 黑龙江省农业科学院帮扶项目

第一作者简介: 贾兰虹(1955-), 女, 吉林省梨树县人, 副研究员, 学士, 从事花卉生物栽培与育种研究。Tel: 0451-88775422

米丝黑穗病育种新素材; 同时, 利用 S_1 半同胞法, 可选出配合力高、农艺性状优良的玉米育种新素材。由多个高抗玉米丝黑穗病、高配合力、优质、同类群自交系复合杂交技术创造的玉米育种新素材, 在接种鉴定条件下同样能达到抗丝黑穗病基因重组的目

的, 选出高抗丝黑穗病、配合力高的玉米育种新素材。

参考文献:

- [1] 彭泽斌. 我国玉米的改良创新与应用[J]. 玉米科学, 1997, 5(2): 58
- [2] 刘纪麟. 玉米育种学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002

信心有所动摇,原料不足也困扰着加工企业。万寿菊病害在各乡镇种植区呈蔓延加重趋势,对这一产业发展构成了威胁。本文针对生产上出现的病害日趋严重问题和迫切需要解决的防治病害的技术问题进行了探讨和研究,提出建立万寿菊生态栽培及无公害生产体系^[2]。

1 延寿县地理概况

延寿县地处松嫩平原与东部山地间丘陵区,共有长寿山、双鴉子山、卧龙山、千峰山、四合顶子、向阳山、金凤山、桃儿山、大顶子山、石城山和一撮毛山等11座山峰,分部在境内东、北、西三面,境内蚂蜒河及其大小支流构成的泡泽星罗棋布。年平均气温2.3℃,年平均降水量532 mm,农作物以水稻种植为主,主要经济作物是亚麻,特色农业主导产业是向日葵、万寿菊、烤烟。可以看出,延寿县中心地带尤如盆底,一到雨季,空气湿度大增,风流量小,近地表潮湿时间长,是病原菌繁殖的最佳环境条件。

2 万寿菊的植物学特性及习性

用于提取天然色素的橘红色品种万寿菊(*Tagetes erecta* L)是菊科一年生草本,株高70~100 cm。生育期可达150 d,采花期可达90 d。

幼茎绿色光滑,易徒长;老茎粗壮有棕褐色晕,表皮粗糙,易发生气生根,髓部海绵状,分枝丫杈处内陷成缝,连接少量木质部,易劈裂。

6~8节叶对生,以上错生,羽状全裂,叶背具明显油腺点,有异味散出,是病菌侵害的主要器官。花头状花序顶生,总梗长,中空,易弯折,花径8~13 cm,总苞钟状,由管瓣花和舌瓣花组成,花期7月至9月末,是主要经济收益部位。

主根粗短,5~7 cm,须根较发达,与茎生根组成根系,主要由茎生根支撑地上部重量,栽培不当易倒伏。色用万寿菊喜温暖。阳光充足,分化花蕾多,色素含量提高。耐移植,生长快;耐轻霜,易栽培,虫害少;耐旱忌湿,在阴雨连绵潮湿季节感病迅速。经过防治,感病轻者可很快恢复。土壤要求透气性良好。

3 万寿菊抗病性与病害种类

万寿菊病害种类现有12种。到目前为止,发生在色用万寿菊上已报道的有5种。

3.1 苗期病害

3.1.1 猝倒病(Marigold damping off) 土传病害。在子叶发育真叶长出时发生。播种过密、温度低、湿度大、通风不良条件下易发病,幼苗成片倒伏。

3.1.2 立枯病(Marigold seedling blight) 土传病

害。两真叶到4真叶时都会发生,单株发病,病株韧皮部坏死,木质部仍有水分供应,叶片尚新鲜,植株直立,但生长停止。

3.2 生长期与花期病害

7月28日取病叶培养镜检,检测到万寿菊受链格孢菌(*Alternaria tagetica*)、尾孢菌(*Cercospora*)、针壳孢菌(*Septoria tageticola*)三种病原菌混合浸染,叶片上出现圆形或不规则形斑点,严重株叶花大片黑腐。其中交链孢属链格孢菌是引起叶斑和组织腐烂的主要病原菌,该病为万寿菊早疫病^[3]。

3.2.1 万寿菊早疫病(Early blight of marigold)

万寿菊早疫病发生在幼茎至生长顶端,梢尖幼叶两边缘收缩黑枯,向后卷,稍大点的幼叶失绿,变成红褐色,茎间病斑下陷,有的节间扭曲,病株较正常株矮,有的嫩叶、小枝、花茎大片黑腐,有的根本无花蕾分化,株冠为黑色。前期下部老枝老叶仍有绿色,但已无生产能力,以后病症向下扩展,整株枯萎。病菌靠风雨传播,雨后将冠部水滴抖掉可减轻危害。

3.2.2 万寿菊叶斑病(Marigold leaf spot) 壳针孢菌引起万寿菊叶斑病,也有称斑枯病。主要为害成年叶片,引起病斑,使叶片无光泽,早期老化枯萎。病菌由下向上侵染。

3.2.3 万寿菊斑点病(Marigold spot disease) 尾孢菌引起万寿菊斑点病,由下向上为害叶片,以中部叶片为重,每叶上有病斑5~10个不等,病斑圆形不连片,初秋极易辨认。

以上三种病菌为真菌,以有性孢子在病组织上越冬。

3.2.4 万寿菊细菌性叶斑病(Marigold bacterial leaf spot)^[4] 万寿菊细菌性叶斑病是万寿菊生产上又一极具威胁的病害,在延寿县尚未大发生,但必须引起警惕,该病潜伏期长,流行力强,难于治疗。明显症状是叶片有水渍点,以后扩大成连片状,下垂或整个植株倒地变黑。由发病中心扩散极快,严重时整个地块绝产。该病是吉林敦化威胁性病害,在我省望奎县有过发生。病原菌借风雨传播,在病株上或土中的病株残体上越冬。

4 病害防治现状及建议

种植者在病害防治上仍以施药为主要手段,且多为治病,所用农药品种五花八门,在药剂施用无效的情况下,误认为种植的万寿菊品种不抗病或预防病害很麻烦,增加了投入,直到发病时才不得不用药。频繁施药以图速效是普遍存在的现象,造成的

后果则是环境污染、农药残留。这对该产业发展极为不利。首先,应认识到万寿菊已属大农业,与其他大田作物一样,除育苗阶段,不能进行设施栽培,同样受自然条件左右。

在植株处于旺盛生长阶段,体内营养积累大于消耗,对病原菌有一定抵抗力,即使在阴雨季节也不易发病,只有个别株发生茎腐病,病株只占0.3%。该病发生在弱株上,由移植感染,在田间发病。发现即将其拔除包好带出本田,生长期至花蕾含苞待放这一时期应进行药剂灭菌防治,并注意不能落枝造成创面。因为这时已封垄,病原菌也处于侵入期和潜育期。若应用病害预报技术,或靠病害发生的规律和经验防治,或改变栽培环境,应用综合防治技术是完全可以做好的。

5 万寿菊生态栽培无公害丰产技术

蔬菜无公害生态栽培技术已在白菜、番茄、青椒、西瓜等不同园艺作物露地栽培进行了尝试,收到了事半功倍的效果。

5.1 延寿县万寿菊生态栽培依据

延寿县万寿菊生态栽培以防治流行病害暴发性发生和实施丰产技术为目的。从地貌上看,延寿县地处平原与东部山地间丘陵区。加之沟壑沼泽较多,下雨时空气湿度升高快,风量小,降温慢。所以,只有将种植环境条件改善有利于万寿菊植物时,才会提高利用其抗病有效性。色用万寿菊是一个外来物种,具有高度进化的栽培特性,在受到不利因素干扰超越其适应范围,就不能正常生长发育,导致明显的茎畸形、叶变态、花变色,甚至迅速感病,整株死亡。若栽种在保护地中却不会得病致死。所以,病原菌、寄主作物和环境是病害发生发展的三个基本因素。因此,种植万寿菊获取经济产量时,一定要注意栽培条件的改善^[5,6]。

5.2 栽培要点

5.2.1 施肥 施肥在排水好、深松土地的基础上,进行因地施肥,肥力中等,花后应配方施肥。

5.2.2 垄向与地下部管理 确定7~8月季风流向,垄作方向以迎风向为好。定植时适当深栽,略微呛风向倾斜,灌足底水,使根系发育良好,以后以干为主。封垄前培土至第一分枝顶心,防止倒伏。

5.2.3 密植 种植密度株行距为25~70 cm,栽苗48 000~51 000株/hm²,种两垄,空一垄,空垄与矮生早中熟经济作物套作。好处是:①加强田间通风,降低垄间热和湿度以减缓雨后病菌蔓延的速度,给药剂防治赢得时间;②合理高效利用土地,达到多产

多收;③避免了采收时趟掉花枝,造成伤口和减产。

5.2.4 修剪 修剪工作主要是剪去底叶和老叶,在封垄前完成,定植缓苗后打去底叶,分枝后打去老叶,随着花枝高度上移鲜叶片也保留在上面,打掉底叶、老叶时要靠近茎部并注意收集,然后,集中深埋,保证田间垄内株间通风,绝对卫生。

5.2.5 整枝 整枝是指定植时按第一对分枝顺垄栽,如有横垄栽的将指向空垄的外枝抹掉,在幼小时进行。目的是不与套作作物争夺30 cm高度的空间。

5.2.6 补肥与病害防治 经过摘心的植株第一次可采花3~5朵,以后数量增加,最多时达到10~20朵。一个健康万寿菊植株在一个生长期可开花120多朵。开花消耗了大量营养,植株体内营养积累少,抗病力脆弱,加之正直7月中下旬,雨季来到,若追肥和防治不力,感病株很快发作并成为病原蔓延。缺磷影响花朵增大,并降低植株抗病力,及时补充磷肥,可促进开花和提高质量;缺钾时,光合作用受到抑制,叶绿素被破坏,叶缘焦枯,叶子皱缩。钾充足时提高抗寒与抗病力。补肥在开花期进行,叶面喷施,以磷钾肥为主,补锌促进对磷的吸收。下部叶片不发黄,茎秆青红色说明肥力适中。

5.2.7 伤口处理 摘花后留下的花茎伤口是病原物入侵的门户,摘花时手指尽可能不碰到伤口部位,以免病菌由手活动传播,并可使伤口快些干缩封好。

6 结论

万寿菊生态栽培从源头上控制病害发生蔓延,并减少农药硝酸盐污染,达到无公害丰产目的。用密植空垄的栽植方式可弥补延寿县种植万寿菊因地理环境条件的不足。加强通风道管理,是防治病害最重要措施。万寿菊不因空垄套作受影响,在连片种植时少量药剂防治即可见效。

参考文献:

- [1] 于贵荣,姜玉芬,佟国繁.天然植物型色素—万寿菊高产优质栽培技术[J].北方园艺,2002,(1):17.
- [2] 董然,唐健,丹娜,等.万寿菊花田间规范化高效栽培模式[J].北方园艺,2002,(1):25.
- [3] 张天宇.中国菊科植物上链格孢真菌的种[J].云南农业大学学报,2002,12(4):320-324.
- [4] 高洁,白庆荣,董然,等.万寿菊细菌性叶斑病的发生与病原菌鉴定[J].吉林农业大学学报,2002,24(2):94-96,107.
- [5] 孙德庚,孔德君,于飞,等.万寿菊高产高效栽培技术[J].辽宁农业科学,2001,(3):50.
- [6] 周叶林.提色素用万寿菊品种筛选和种植技术的研究[J].浙江林业科技,2002,(9):53-56.