

和林木的机械损伤和生理危害上,如作物倒伏、落花落果(粒)、林木断折以及农作物病害加剧等方面。农作物受灾33.58万公顷,成灾16.10万公顷,绝收3.24万公顷,农业损失11.02亿元。

最后尚需强调指出:台风灾害的上述两个方面是彼此联系的,甚至有时是互为加剧的。这次台风大风灾害的上述特点,对内陆城市来说是有一定代表性的。

3 思考与启示



“布拉万”台风给吉林省带来明显降水和大风天气,对农业和水资源等方面的影响有利有弊。有利的方面,一是中部主要产粮区普遍出现暴雨天气,土壤水分得到充分补充,对作物灌浆十分有利,保证了主要产粮区不会发生秋旱,西部松原市和东部山区农田旱象也得到明显缓解,利于农业丰收;二是降水使松花江流域江河水位上升,大中型水库库容将增加,地表水资源将得到有效补充。不利的方面,一是我省普遍出现大风灾

害,部分高秆作物出现倒伏或折断,果树和瓜果类蔬菜落果,部分大棚受损,中部地区部分县市农业损失较重;二是大风导致部分高大园林植物倒伏或折断,城区部分牌匾受损,造成一定经济损失;三是部分城镇积水、少数低洼农田内涝、个别地方出现小流域洪涝灾害。

此次台风暴雨和大风天气是吉林省历史罕见的强灾害性天气,虽然对吉林省造成了不同程度的损失。但准确的预报和及时的预警、社会各部门联动、各级领导指挥得力,为今后抗大灾防大难提供了很多值得借鉴的经验。

参考文献

- [1] 周子康,刘为纶.浙江省台风灾害的成因因子与危害分析[J].科技通报,1994,10(3):156-160.
- [2] 刘畅.风害下我国城市规划的一些思考[J].赤峰学院学报(自然科学版),2011,27(1):19-20.
- [3] 孙洪刚,林雪峰,陈益泰等.沿海地区森林风害研究综述[J].热带亚热带植物学报,2010,18(5):277-285.
- [4] 程乾,雷军.吐鲁番温室、拱棚风害的初步分析及其防御[J].中国农业气象,2001,22(1):55-56.
- [5] 唐有林.广州绿化树木风害的分析[J].广西植物,1988,8(4):345-351.

作者简介:陈雷,满族,吉林省气象服务中心公众服务室助理工程师。

(上接 26 页)

高的萌发率。温度对萌发率的影响要高于花粉管长度,而时间对花粉管长度的影响要高于萌发率。根据各因素水平均值(Ki)的大小,可得各影响因素下紫丁香花粉萌发率大小依次为 A(3,2,1),B(2,3,1),C(2,1,3),花粉管长度大小依此为:A(2,1,3),B(2,3,1),C(3,1,2)。由此可得最佳组合为 A3B2C2(对萌发率)或 A2B2C3(对花粉管长度)。各因素对试验结果的影响是否显著以及各因素之间差异是否显著还不为所知,因此须进行方差分析和多重比较。

2.3 花粉萌发率和花粉管长度的方差分析

紫丁香花粉萌发率和花粉管长度的方差分析见表4。温度(B)和时间(C)对紫丁香花粉萌发率的影响均达到了极显著水平,而PH值的影响不显著,说明改变环境的温度和时间可显著影响紫丁香花粉的萌发。但pH值,温度,时间对花粉管长度的影响均未达到达到显著水平,说明以上三因素对花粉萌发的影响要大于对花粉管生长的影响。

表 4 $L_9(3^4)$ 试验结果的方差分析
Table 4 $L_9(3^4)$ Analysis of variance test results

项目	变异来源	自由度	平方和	均方	F 值
萌发率%	A	2	275.6674	137.8337	0.16422
	B	2	1321.739	660.8693	0.00146
	C	2	999.8496	499.9248	0.00489
	误差	18	1079.584	67.4739	
花粉管长度/mm	A	2	0.2317	0.11585	0.4182
	B	2	0.65861	0.3293	1.18876
	C	2	0.73415	0.36737	1.32511
	误差	18	4.98625	0.2771	

3 小结与讨论

正交设计可以精简试验次数、克服在培养基配方设计上的盲目性,大大提高工作效率和试验的可靠性。其显著优点是用较少的处理组合研究较多的试因素和水平^[9]。本试验若对3种因素3个水平进行全部组合试验,必须采用27个处理组合,采用正

交试验,只需9个处理组合,即可筛选出紫丁香花粉萌发的适宜条件。目前,正交试验已广泛应用于植物花粉萌发条件和组织培养体系的优化。父本花粉质量是决定杂交制种成败的关键因素之一,适宜的花粉活力测验是获得高质量花粉的重要技术保障。花粉离体萌发试验是检测花粉活力的有效方法,它比TTC等化学染色法更为准确,因为一些低质量花粉(如内含物较少、畸形等)根本没有授粉结能力,却能被一些化学物质染色^[9]。影响紫丁香花粉离体萌发的因素较多,总体可分为内因和外因,前者有供体植株基因型、发育时期等,后者包括培养基组分、pH值、温度、时间等^[9],只有在含有一定量的矿物质、糖类组分以及适宜pH值、温度、时间条件下,花粉才能萌发。试验对影响紫丁香花粉离体萌发的多个因素(即pH值、萌发温度、时间)进行了正交试验发现,温度和pH值对花粉萌发影响较大,而pH值影响最小,筛选到影响紫丁香花粉离体萌发环境因素的最佳水平组合,即25℃萌发温度、pH值为6.0,培养时间为3h。这一结果可适用于多种丁香花粉离体萌发培养,pH值对植物花粉萌发和生长具有影响,试验发现5.0~7.0的pH值对花粉的影响不是很明显,可能与对pH值范围设置较窄有关。

参考文献

- [1] 建萍,韩有志,梁胜发,王月娥.丁香花粉生活力及其贮藏性的研究[J].山西林业科技,2000,(1):10-12.
- [2] 黄静.培养基成分对南瓜离体花粉萌发的影响[J].中国西瓜甜瓜,2004,(3):6-7.
- [3] 国斌,周凤真,周利辉.西瓜花粉萌发的研究[J].中国西瓜甜瓜,1998,(3):12-13.
- [4] 往隆华,沈庆.正交实验法在植物生理学试验中的应用示例[J].植物生理学通讯,1994,30(5):366-367.

作者简介:李纪平,女,就职于通化县农业技术推广中心;耿丽莉,就职于吉林省通化县快大茂镇农业技术服务站;王斌,男,就职于吉林省通化县大泉源满族朝鲜族乡农业技术服务站。