

北京市大兴农业园区抗灾能力评价

刘希霖 安萍莉*

(中国农业大学 资源与环境学院,北京 100193)

摘要 对北京市大兴区农业园区近年来遭受自然灾害情况及应对能力进行实地调研,在此基础上选取年均收入、员工人数、设施占地面积比例、专业人员比例、高学历人员比例和员工年培训次数等建立指标体系,并采用单目标分析法对抗灾能力进行评价,提出提高园区抗灾能力的相关建议。研究表明:1)大兴区农业自然灾害发生频率高、覆盖面广和类型多样,对农业园区影响较大;2)72%左右的调研园区抗灾能力较强,达到中等水平以上,只有少量园区抗灾能力较弱。影响抗灾能力的原因主要是园区长期工作人员数量缺乏、高学历人员和专业人员比例较低、政府给予的技术扶持较少。

关键词 农业园区; 抗灾能力; 农业自然灾害; 大兴区

中图分类号 S 42

文章编号 1007-4333(2013)06-0216-08

文献标志码 A

Evaluating the natural disaster resistance capacity of agricultural parks in Daxing District, Beijing

LIU Xi-lin, AN Ping-li*

(College of Resources and Environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100193, China)

Abstract On the basis of the survey on natural disaster resistance capacity of agricultural parks in Daxing, we select annual income, number of employees, ratio of facilities area, ratio of professional staff, percentage of people with high academic credentials, staff training times, then establish the index system to analyze and evaluate the resistance ability, and put forward relevant proposals to improve the capacity. The results showed that natural disasters occur frequently and had a wide coverage and diverse types. They made a significant impact on agricultural parks. About 72% had higher resistance capacity than the medium level. A small portions were weak in resistance capacity. The reasons were mainly concentrated in the lack of staff quantity, low ratio of high academic researchers and professionals, and the lack of technical support of government.

Key words agricultural parks; resistance; natural disaster; Daxing

农业园区作为现代都市农业发展的一种新思路,是城市社会经济发展到一定阶段、居民收入和消费水平提高到一定程度时的必然产物。观光休闲农业巨大的旅游市场需求,强烈刺激了北京市大兴区农业观光园区规模的急速发展和扩张。这些园区为当地带来了巨大的经济效益、社会效益和生态效益。然而,农业园区集约化、规模化的生产特点,导致其一旦遭遇自然灾害,危害程度会超过传统农业。因

此,有必要加强对农业园区自然灾害应对能力的研究,为农业园区的可持续发展提供依据。

当前,对抵御自然灾害能力的研究集中在抗旱能力的评价,顾颖等^[1]采用模糊聚类分析对抗旱能力进行了评价,刘迎春等^[2]采用灰色关联分析建立抗旱评价指标体系并根据密切值法对湖南省的抗旱能力进行了评价,邓建伟等^[3]采用单目标分析方法对甘肃省的抗旱能力进行评价,而杨奇勇等^[4]采用

收稿日期:2013-05-18

基金项目:2012年度农用地质量等级更新调查评价与监测项目(2012-4-2);国家自然科学基金项目(41271110)

第一作者:刘希霖,硕士研究生,E-mail:liuxilin1989@126.com

通讯作者:安萍莉,副教授,主要从事土地利用规划及景观规划研究,E-mail:anpl@cau.edu.cn

多目标决策法对湖南省的抗旱能力进行评价。随着大都市郊区设施农业的发展,农业园区抗灾能力研究有重要意义,而目前该方面研究甚少,因此本研究在对影响北京市大兴区农业园区抵御自然灾害能力的因素分析基础上,选取其中有重要影响的因素作为评价指标,拟建立农业园区抗灾能力评价指标体系,并采用单目标分析法对抗灾能力进行评价,提出提高抗灾能力的建议和对策。

1 研究区概况

大兴区地处北京南郊,素有“京南门户”、“绿海甜园”之称。2011年,设施农业面积达到0.7万 hm^2 ,居京郊首位。近年来,大兴区都市型现代农业平稳发展,都市农业产值实现15.5亿元,比2010年同期增长9.5%;农村居民人均纯收入实现13723元,同比增长14.2%,增幅位居京郊第三位。大兴区发达的都市农业对于发展观光休闲农业和开发建设各类农业园区具有较明显的优势。目前,依托当地优越的农业资源和政府的大力扶持,大兴区建设了大量类型丰富的农业园区。截至到2009年底,大兴区各类农业观光园已达119个,吸引了百万游客观光采摘,总收入达到2258.3万元。然而,在迅速发展的同时,农业园区也面临着自然灾害造成的损失。自然灾害类型多样、发生频率高而且难以准确预测。如2008年风灾频发,一年中有14次之多,造成农产品减产20%左右。

2 数据来源及方法

2.1 数据来源

本研究主要针对大兴区部分重点农业园区的实地调研结果进行分析。调研走访调查大兴区119个园区中的27个园区,收到有效问卷26份。其中,4个园区属于新建园区,尚未对外经营;4个园区属于科研基地,是政府支持的公益性农业园区;其他18个属正常对外经营的农业园区。

由于大兴区农业园区所处的地域不同,经营环境和优势产品等方面有很大差异,因此其发展模式、形式和内容都呈现出丰富多样的形态^[5]。在全面调研的基础上,可以将园区按照经营主体分类,即政府主体经营(如甘薯基地)、合作社主体经营(如大东农业观光园)和企业主体经营(如马莱特庄园);还可以按照发展阶段分类,即雏形阶段(如怡心园)、成长阶段(如乐平农业观光园)和趋于成熟阶段(如衫友兰

业);还可以按照园区规模分类,即大规模园区、中规模园区和小规模园区。这18个正常对外经营园区作为研究对象,能够覆盖这几种分类标准的全部类型,因而具有代表性,能够表征大兴农业园区的整体情况(图1)。

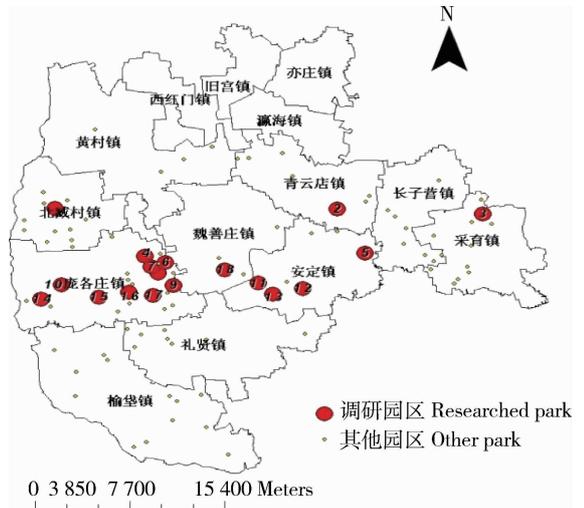


图1 大兴区农业园区分布图

Fig.1 Distribution of agricultural parks

2.2 方法

2.2.1 影响因素分析及评价指标确定

目前,对农业园区的抗灾能力尚没有明确的定义和具体的量化标准。本研究在徐选华等^[6]研究的基础上,将其定义为:当农业园区遭遇自然灾害时应应对突发灾害时所拥有的人力、组织、设施和资源等应急要素的完备性、协调性以及最大程度减轻灾害损失的综合能力。而对此做出的评价则是把一些指标按照一定的规则和方法,从一方面或多方面的综合状况对评判对象做出优劣评定^[7]。评价指标是评价的基础,因此应深入分析抗灾能力的影响因素从而确定具体的评价指标,且指标选取应基于这样2个原则:首先,应具有代表性、可量化性与独立性;第二,数据易得且能计算。

根据实际调研和理论分析,本研究认为抗灾能力主要体现在资金保障、人员保障、设施保障和政府保障4个方面。首先,资金保障是抗灾的核心环节,收入可观和抗灾资金投入较大的园区的抗灾能力更强。收入可观的园区资金充裕,流动性好,当遇到风险时能迅速和有效的调动资金用于抗灾;而抗灾资金的投入对于园区受灾后的迅速补救、挽回损失或者转换种植方式从而减少损失有很大作用。其次,

人员保障是抗灾的重要力量,员工数量和素质决定了园区遇灾后是否能立即重新投产、转产及获取信息的能力。员工数量多、学历高和专业技术人员比例大的园区的抗灾能力更强。员工越多,遇灾后投入的人工数量越多,救灾越迅速;员工学历越高,则对专业理论知识掌握的越详细和系统,同时易于通过网络等高科技技术获取灾害信息;专业人员比例大则熟悉农产品习性及其园区发展规划的人多,也更了解农产品面临的主要自然灾害以及发生时间、频率和带来的损失程度等。再次,设施保障是抗灾的实际保证,是用于防灾抗灾的主要设备设施(如防鸟网、大棚和温室等),设施完备且比例大的园区抗灾能力更强。设施完善的园区遭受的自然灾害种类少

和风险低,能抵抗较高级别的自然灾害及降低灾害所造成的损失。而园区本身所有的设施占地比例越大,则设施化程度越高,能够抵御更多更大的自然灾害。最后,政府保障是抗灾的重大支持,政府扶持力度强的园区抗灾能力更强。政府扶持主要体现在技术支持方面,即政府对各园区提供防灾抗灾的技术培训和指导,有利于工作人员防灾抗灾水平的提高,从而有效降低园区受灾的损失。

基于评价指标的选取原则及上述分析,建立了园区抗灾能力评价指标体系,确定了总评价层的4个评价因子(即资金保障、人员保障、设施保障和政府保障),及其子评价层相应的6个代表性评价指标的权重构成根据以上四方面的分析(表1)。

表1 园区抗灾能力评价代表性指标

Table 1 Evaluation index of the Resilience of agricultural parks

评价因子 Evaluation factor	代表性指标 Representative index	含义 Meaning
资金保障 Capital guarantee	年均收入	园区的年均毛收入
	员工数量	园区员工总人数
人员保障 Personnel guarantee	高学历人员比例	园区专科及以上学历员工所占比例
	专业人员比例	园区中有专业知识或技术纯熟的员工所占比例
设施保障 Facility guarantee	设施占地面积比例	园区设施占地面积占园区面积的比例
政府保障 Government guarantee	员工年培训次数	园区员工每年接受技术培训或抗灾培训的次数

2.2.2 农业园区抗灾能力评价方法

农业园区抗灾综合指标计算公式为

$$K = \sum_{i=1}^m W_{\text{评}} \sum_{j=1}^n W_{\text{指}} X_{ij} \quad (1)$$

式中: K 为农业园区抗自然灾害能力综合指标; $W_{\text{评}}$ 为各评价因子指标的权重; $W_{\text{指}}$ 为各代表性指标因子的权重; X_{ij} 为评价指标标准化后的值。

由于参数量纲不同,且数量级差别较大,为了排除不同量纲和数量级对评价结果的影响,需要对各参数的原始数据进行极差标准化处理(式2)。

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i | x_{ij} |}{\min_j | x_{ij} | - \min_i | x_{ij} |} \quad (2)$$

式中: X_{ij} 为评价指标标准化后的值; x 为评价指标原始值。

3 农业园区受灾调查

农业自然灾害是对农业园区收益造成影响的主

要因素之一。大兴区自然灾害类型分为气象灾害和生物灾害,气象灾害包括干旱、涝灾、低温冻害、冰雹灾、风灾和雪灾等,生物灾害包括病虫害和鸟害。由于园区的灌溉大多人为控制,用水适当,故而旱灾和涝灾对园区影响不大,所以园区主要受灾种类为冰雹灾、风灾、低温冻害和鸟害。

3.1 园区受灾频率

根据调研结果显示,2005—2010年农业园区受灾类型及频率如表2所示,主要灾害类型有雪灾、风灾、低温冻害、冰雹、病虫害和鸟害。根据各类灾害的发生频率来看,大兴区农业园区每年均遭受各类自然灾害,受灾频率为100%。自然灾害按照发生频率由大到小排列:大风、雪灾、鸟害、低温冻害、冰雹和病虫害。其中,大风灾害平均每年发生次数超过13次,是大兴区农业园区遭遇最频繁的自然灾害。

表 2 农业园区受自然灾害类型及频率

Table 2 Types and frequency of natural disasters of agricultural parks

年份 Years	雪灾/次 Snow	风灾/次 Wind	鸟害/次 Birds	低温冻害/次 Low temperature disaster	冰雹/次 Hail	病虫害/次 Plant diseases and insect pests
2005	3	13	4	3	2	2
2006	3	14	6	3	2	2
2007	3	14	6	2	2	2
2008	14	14	6	2	4	3
2009	10	12	6	2	14	3
2010	5	15	5	16	4	5
均值 Mean	6.3	13.7	5.5	4.7	4.7	2.8

3.2 园区受灾损失

不同作物所遭受的农业自然灾害有差异,其损失也不同。大兴区农业园区主要作物有西甜瓜、梨、桃等果树、桑葚、热带水果及花卉(如兰花)。表 3 是农业园区种植不同作物所面临的不同农业自然灾害及其损失程度。调查结果显示,西甜瓜、热带水果和花卉等温室作物防灾设施较丰富,连栋温室、日光温

室和暖棚等设施能够有效减少风灾、雪灾、鸟害和病虫害造成的损失,其中低温冻害对热带水果产量的影响最为严重,减产高达 50% 以上。而对果树等露天作物来说,防护设施基本只有防鸟网一种。风灾是对其危害最大的灾害,不仅造成果树减产 20%,而且对棚膜及果品套袋膜也造成很大的损失;其他农业自然灾害如病虫害、鸟害、雪灾和冰雹等造成的

表 3 农业园区主要作物所面临的自然灾害

Table 3 Natural disasters of main plant of agriculture parks

主要作物 Crop	防灾设施 Prevention facilities	主要自然灾害 Natural disasters	损失 Loss
西甜瓜 Watermelon and muskmelon	暖棚、连栋温室、日光温室	冰雹	大棚被砸坏、每公顷损失 2.25 万元、产量减少 5%
		病虫害	产量减少 5%
梨、樱桃、桃子及其他果树 Pear, cherry, peach and other fruit trees	防鸟网	雪灾	产量减少 15%
		大风	套袋膜被吹掉、产量减少 20%
		鸟害	产量减少 15%
		低温冻害	产量减少 50%
		冰雹	产量减少 10%
桑葚 Mulberry	防鸟网	雪灾	产量减少 15%
		大风	产量减少 20%
		鸟害	产量减少 15%
		低温冻害	产量减少 50%
		冰雹	产量减少 15%
热带水果 Tropical fruit	连栋温室、日光温室和烧煤增温	连阴天和低温冻害	产量减少超过 50%
兰花 Orchid	连栋温室和日光温室	无	无影响

农产品损失产量约为15%。

4 大兴农业园区抗灾能力评价

4.1 抗灾能力总体分析

4.1.1 年均收入

根据实地调查数据,园区的收入来源一般有2个:一方面是园区内的观光、采摘和餐饮住宿收入,另一方面是园区外的市场销售,如将产品供应给超市或其他商店、企事业单位的采购以及时下流行的网络团购等。调研园区中,年均收入低于100万元的园区有4个,占园区总数的22.22%,属于低收入园区;年均收入在1000万元以上的高收入园区占33.33%;其他44.44%的园区收入在100万~1000万之间,属于中等收入园区,中、高收入园区共占园区总量的77.77%。低收入园区一般规模较小,建设也刚刚起步,产品种类、数量和各种设施较少,收益主要集中在园区内的观光采摘,而高、中收入园区的收入渠道更广、销售额更大、收益更稳定。高、中收入的园区的资金链较之低收入园区更稳定,流动资金多,因而在遇灾时更能及时抽调资金抗灾。此外,部分园区的收入还来自大兴区区委、区政府和农委对园区的资金扶持。大兴区农委2009和2010年投资建设“大兴区十大观光园提升项目”,旨在提高园区的内部道路、景观绿化以及基础设施、水电配套设施水平,从而在一定程度上提高了这些园区的抗灾水平。本次调研中,72.22%的园区受到该项目资金支持,因而在该方面比其他未受到此项目扶持的园区抗灾能力强。调研显示,受到项目扶持的全部为大、中规模园区,而诸如怡心园等新建的小规模园区不在扶持之列,政策具有明显的倾向性。

4.1.2 员工数量

园区工作人员来源可分为3种途径:第一种是属脑力劳动的技术人员,主要来源是网上招聘和校园招聘等方式;第二种是属体力劳动人员,主要来源是对当地技术纯熟的农民招工;第三种是属于临时体力劳动的短工,主要来源于对当地农民的临时性招工,一般在农忙时短期聘用。本研究中是指在园区长期工作的员工数量。员工数量多的园区在遇灾后投入的人工数量越多,防灾救灾越迅速。根据本次调研,有61.11%的园区员工人数低于50人,其他园区人数高于50人。70%的园区领导表示与园区规模相比,员工数量相对较少,这主要是由于园区

为降低劳动力成本从而在农忙时雇佣大量短工,长期工作人员数量维持在较低水平。这对于突如其来的自然灾害抗灾是非常不利的,遇灾后人员缺乏会丧失抗灾的最佳时机,造成较大的损失。

4.1.3 设施占地面积比例

调研显示,72.22%的园区设施比较完善,基本具备冷棚、冷库、暖棚、温室、喷灌滴灌设施以及管道等生产引水排水设施,正逐渐走向机械化与自动化生产方向。其中大棚、温室等设施是防治冷冻害、雪灾的关键;农田水利设施则是对干旱、洪涝起决定性影响;通过计算机等高科技设备能够实时获取市场信息及灾害预警信息,从而做好预防措施及灾后补救措施;气象探测仪是可以预知未来天气,做好灾前预防工作。调查表明,大兴农业园区已100%实现农田水利设施,因而近几年旱涝灾害对园区几乎没有影响。不仅如此,90%以上的园区都拥有暖棚,从而成功降低了低温冻害对园区造成的损失。调研园区中,44.44%的园区设施占地面积超过50%。以上数据说明大兴区农业园区整体的设施、设备比较完备,情况良好。

4.1.4 高学历人员比例

本研究认为高学历人员是指具有专科及以上学历的人员占总员工人数的比例。高学历人员与农民相比,由于受过正规系统的教育,所以不仅在专业知识和学习能力方面更为突出,而且都有一定的计算机操作能力,因此可以通过网络获取自然灾害预报信息和防灾抗灾知识,从而降低农业园区面对的风险可能性,提高农业园区的抗风险能力。然而,大兴区农业园区中普遍缺乏高学历的工作人员,100%的园区高学历人员不足10%,80%的园区高学历人员不足5%。据园区工作人员反映,主要是由于园区位置较偏远、待遇偏低,因而高学历人才不愿到园区工作,或短时间内离职,流动性很大。

4.1.5 专业人员比例

本研究认为专业人员是指具有系统的农业知识或者种植技术纯熟的员工。据调研结果显示,有38.89%的园区专业人员比例在30%以下,有23.33%的园区专业人员比例在50%以上,最高专业人员比例在60%左右,其他37.77%的园区专业技术人员比例在30%~50%。根据以上数据可知,有62.22%的园区专业人员比例低于员工总人数的一半,可见大多数园区的专业人员比例不是很高,这和园区内人员流动快、农民多有较大关系。

4.1.6 员工年培训次数

培训对于员工系统的学习农业知识以及了解作物易遭受的各类灾害非常有效且有针对性。因此,培训次数多的园区其员工的防灾抗灾素质更高,更有利于规避自然灾害造成的风险。本次调查园区中,100%的园区都会对新上岗的园区进行岗前培训,而且所有园区每年也都会对员工进行各项技术培训或知识培训。其中,每年对员工培训低于6次的占22.22%,6~12次的有22.22%,超过12次培训的为55.56%,也就是说超过一半的园区能够做到平均每月培训一次,从这一点来看多数园区对培训工作的重视。但是,有50%以上的园区表示大多数培训都是园区自己组织的,政府在这方面的扶持较低。

根据以上分析,可以得知从园区整体来看,在政府的扶持和良好的经营效益下,大多数园区的资金收入状况良好、设施较完善,这对于抗灾来说是有利

的;而园区长期工作人员缺乏、高学历人员和专业人员比例较低、政府给予的技术扶持少,这对于抗灾来说还有提升的空间。据此,下面建立抗灾能力评价指标体系进一步进行量化评价。

4.2 建立抗灾能力评价指标体系

根据前述相关理论,本研究采用层次分析法(AHP法)对各个指标的影响力进行测度从而确定评价因子的权重,进而运用前述的计算方法进行评价。

4.2.1 评价指标权重确定

根据调研成果及前文所述,本研究认为资金保障和人员保障对农业园区抗灾能力起到较大作用,是重要的影响因子,因此,确定二者权重均为0.3。而设施保障和政府保障的影响次之,将其权重确定为0.2。

在此基础上,进一步确定代表性指标的权重(表4)。

表4 抗灾能力评价指标及其权重

Table 4 Resistance capacity evaluation index and weight

评价因子 Evaluation factor	权重 Weight	代表性指标 Representative index	权重 Weight
资金保障 Capital guarantee	0.3	年均收入 Average annual earnings	1.0
人员保障 Personnel guarantee	0.3	员工数量 Number of employees	0.3
		高学历人员比例 Highly educated staff ratio	0.3
		专业人员比例 Professional staff ratio	0.4
设施保障 Facility guarantee	0.2	设施占地面积比例 Facilities area ratio	1.0
政府保障 Government guarantee	0.2	员工年培训次数 Frequency of training	1.0

4.2.2 抗灾能力等级划分

依据农业园区抗自然灾害能力评价指标,参考邓建伟等^[3]人的研究成果,将大兴区农业园区抗自然灾害能力分为强、中、弱3个等级。评价结果指标值越大,说明农业园区抵御自然灾害的能力越强(表5)。

表5 农业园区抗灾能力等级划分标准

Table 5 The grade division standard of resistance ability of agricultural park

等级划分 Classification	弱 Inferior	中 Middle	强 Superior
指标 Index	$K < 0.25$	$0.25 \leq K < 0.50$	$K \geq 0.50$

4.3 评价结果与分析

按照农业园区抗自然灾害能力综合指标计算公式,计算各个大兴区农业园区抗自然灾害能力,并按照其等级进行划分(表6)。从评价结果可以看出,在18个园区中,抗灾能力强的园区有8个,占44.4%,抗灾能力中等的园区有5个,所占比例为27.8%,因而达到中等以上抗灾能力的园区有13个,占全部调查园区的72.2%;抗灾能力较弱的园区有5个,所占比例为27.8%。总体来说,大兴区大部分园区的抗灾能力较好。根据本研究所做的总体分析,可知部分园区抗灾能力弱的主要原因是园区长期工作人员数量缺乏、高学历人员和专业人员比例较低、政府给予的技术扶持少。

表6 各农业园区抗灾能力评价表

Table 6 Resistance capacity of agricultural parks

园区名称 Park name	结果 Result	等级 Grade	园区名称 Park name	结果 Result	等级 Grade	园区名称 Park name	结果 Result	等级 Grade
甘薯基地	0.11	弱	亮民绿奥	0.29	中	航天之光农业园	0.58	强
世同瓜园	0.04	弱	老宋瓜园	0.36	中	安鑫高科技示范园	0.50	强
四季春	0.12	弱	御林古桑园	0.26	中	圣泽林农业观光园	0.51	强
怡心园	0.09	弱	马莱特庄园	0.31	中	大东农业科技园	0.62	强
静逸清观光园	0.22	弱	南亚观光园	0.35	中	富兴农农业观光园	0.76	强
						乐平农业观光园	0.80	强
						李家场食用菌园	0.54	强
						衫友兰业	0.69	强

各农业园区的抗灾能力空间分布情况,如图2所示。

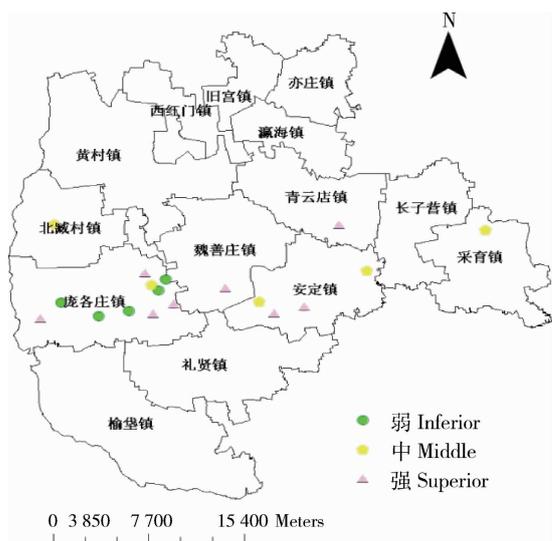


图2 农业园区抗灾能力评价等级

Fig. 2 Agricultural park resistance capacity evaluation grade

5 结论与建议

5.1 结论

1) 大兴区对园区的覆盖率由大到小的自然灾害依次是: 风灾、雪灾、冰雹、鸟害、低温冻害和病虫害。其中, 低温冻害对农作物的产量影响最为严重。

2) 本研究综合考虑资金保障、人员保障、设施保障、政府保障等因素, 建立了农业园区抗灾能力评价指标体系, 具体代表性评价指标为年均收入、员工数量、专业人员比例、高学历人员比例、设施占地面积

比例和员工年培训次数。

3) 在 18 个园区中, 达到中等以上抗灾水平的园区有 13 个, 占全部调查园区的 72.2%。可见, 大兴区农业园区整体抗灾能力较强。在政府的扶持和良好的经营效益下, 大多数园区的资金收入状况良好、设施较完善, 这对提升抗灾能力是有利的; 而园区长期工作人员数量缺乏、高学历人员和专业人员比例较低、政府给予的技术扶持少, 因而抗灾能力还有较大提升的空间。

5.2 建议

通过对北京市大兴区农业园区应对自然灾害能力的评价, 现针对园区长期工作人员数量缺乏、高学历人员和专业人员比例较低、政府给予的技术扶持少等问题, 为提高农业园区抗灾能力、保障农业园区高效、健康、稳定发展提出建议。

5.2.1 园区应保证长期工作人员数量

由于园区为降低劳动力成本, 因而长期员工数量较少, 农忙时雇佣短工较多, 对抵御突发灾害非常不利, 易造成较大的损失。在这个角度上, 园区应该保证一定数量的长期工作人员数量, 在发生自然灾害的时候可以迅速反应, 积极抗灾, 从而减少灾害造成的经济损失。

5.2.2 园区应提高现有工作人员素质, 引进高科技人才

大兴区农业园区大多是农民集体投资建设或者企业出资建设, 园区中从事生产服务的都是农民。农民从土地上的农业生产者变成了服务者和名特优农产品的生产管理者, 因此, 这在科学技术、文化素质上对农民提出了新的挑战。为了更好的保障农业

园区高效、高收入、稳定发展,提高农业园区的抗灾能力,园区应加大对农民员工的培训工作,让员工在科技能力和文化素质上有质的飞跃。此外,园区应设法提供更为优厚的待遇,从而吸引大专院校的技术人才,提高园区工作人员的学历层次和技术水平。

5.2.3 政府扶持应各类园区兼顾,加强技术扶持,促进园区整体发展

新建园区、小规模园区与成熟园区、大中规模园区相比,效益低、稳定性差、对防灾抗灾缺乏经验和政策支持,所以更需要政府扶持。而目前政府的政策倾斜主要针对大、中规模园区和政府经营的园区,以期得到更好的经济效益。政府扶持应做到兼顾各类园区,促进园区整体的健康持续发展。此外,政府要加强与农委、气象等部门的联系,依据当地自然灾害历史数据资料,做好病虫害、风灾、雹灾等有关灾害信息的收集和预报工作并分析自然灾害发生的时间、频率、危害程度,为园区生产提供较为科学的灾害防范建议,预防和减少由于自然灾害对农业园区的生产生活造成的损失。政府还可以定期邀请

防灾抗灾方面的专家,组织园区工作人员参加学习培训课程,从而在技术层面上加强人员的防灾抗灾能力。

参 考 文 献

- [1] 顾颖,倪深海,王会容. 中国农业抗旱能力综合评价[J]. 水科学进展,2005,16(5):700-704
- [2] 刘迎春,肖谦益. 湖南农业抗旱能力综合评价[J]. 云南地理环境研究,2007,19(4):39-42
- [3] 邓建伟,金彦兆,李莉,等. 甘肃省农业抗旱能力综合评价[J]. 人民长江,2010,41(12):105-107
- [4] 杨奇勇,冯发林,巢礼义,等. 多目标决策的农业抗旱能力综合评价[J]. 灾害学,2007,22(2):5-8
- [5] 杜姗姗,蔡建明,陈奕捷,等. 北京市观光农业园发展类型的探讨[J]. 中国农业大学学报,2012,17(1):167-175
- [6] 徐选华,李芳. 重大冰雪灾害应急管理能力的评估:以湖南省为例[J]. 灾害学,2011,26(2):130-137
- [7] 李淑庆,唐伯明,郑志明,等. 重庆市国省干线公路抗灾能力模糊综合评价研究[J]. 重庆交通学院学报,2006,25(5):88-91

责任编辑:王燕华