

基于遥感特征因子的不稳定耕地调查分析

——以临沂市为例

王磊

(临沂市国土资源局, 山东 临沂 276000)

摘要:不稳定耕地是符合耕地认定标准但不适合耕种的土地,以临沂市为研究区域,根据遥感特征因子对不稳定耕地进行分类,得到不稳定耕地的面积。并结合耕地分等定级成果等因素进行分析评价,提出问题和建议,这对其他地市也有一定的借鉴意义。

关键词:不稳定耕地;遥感特征因子;临沂市

中图分类号:F301.2 **文献标识码:**C

引文格式:王磊.基于遥感特征因子的不稳定耕地调查分析——以临沂市为例[J].山东国土资源,2016,32(6):83-86. WANG Lei. Survey and Analysis of Unstable Farmland Based on Remote Sensing Characteristic Factors——Setting Linyi City as an Example[J]. Shandong Land and Resources, 2016, 32(6): 83-86.

0 引言

耕地是指主要用于种植小麦、水稻、玉米、蔬菜等农作物并经常进行耕耘的土地,是人类赖以生存的基本资源和条件^[1]。近年来,随着国家工业化的步伐不断加快,城镇建设用地规模增加和耕地减少的矛盾日益突出。为了切实珍惜和保护每一寸耕地,国内外专家围绕着耕地的分等定级、耕地保护、节约集约利用等方面展开深入的研究^[2]。而这些研究主要是从耕地的自然条件、利用条件、经济条件等方面建立评价指标体系,从而获得耕地分等定级及稳定性评价成果,并未涉及不稳定类型。

该研究以临沂市为研究区,在二次调查的基础上,利用遥感影像确定各种不稳定耕地的特征,综合考虑质量等级、利用状况、区位、交通、土壤、水热等利用条件,扣除生态环境等各项制约因素,经综合分析评价,确定不稳定耕地分布及规模,并对“不稳定耕地”后续利用条件进行分析,提出政策建议,以期对耕地管理和土地利用提供依据。

1 不稳定耕地产生的原因及分类

不稳定耕地是指二次调查成果中,处于林区、草原以及河流湖泊最高洪水控制范围内和受沙化、荒漠化等因素影响的耕地。这部分耕地产生的原因是在第二次全国土地调查中,国家要求按照以土地利用现状认定地类的原则,将林区、草原以及河流湖泊最高洪水控制范围内和沙化荒漠化的“不稳定耕地”纳入了耕地范围进行调查统计。

结合临沂市的实际情况,根据2014年度遥感影像特征,将不稳定耕地分为位于河道防洪泄洪区内的“不稳定耕地”、湖泊防洪泄洪区内“不稳定耕地”、林区内林业职工自行开垦的“不稳定耕地”和受土地荒漠化、沙化及其他因素影响“不稳定耕地”4种类型。其中位于河道防洪泄洪区和湖泊防洪泄洪区内的“不稳定耕地”受季节性水量变化的影响,存在淹水的风险,且大部分为历史上村集体自发占用防洪泄洪区开垦的耕地,耕地稳定性较差。属于继续耕种会影响生态环境或难以保证稳定收获利用状况。位于河道、湖泊防洪泄洪区内的“不稳定耕地”,在河水上涨时靠滩地行洪,且两堤间行洪宽度大,水库水

收稿日期:2015-09-01;修订日期:2015-11-13;编辑:陶卫卫

作者简介:王磊(1983—),男,山东临沂人,主要从事地价动态监测项目、开发区节约集约评价工作;E-mail:176614303@qq.com

工建筑到水面预留滩地也较宽。农民在河滩上开荒种地,在二调时被认定为耕地。但是该区域一遇洪水就会被淹没,农业生产没有保障。有部分农民在河滩上擅自修建围堤,严重阻碍行洪。林区内林业职工自行开垦的“不稳定耕地”,是由于产业结构调整及中央惠农政策出台等因素的影响,农民和林场职工的种粮积极性高涨,导致了部分林地被大量开垦,但这部分耕地大多缺少农田水利设施,粮食单产较低。受沙化及其他因素影响“不稳定耕地”,大都分布于城市工业园区及县城周边,由附近居民自行开垦种植,但这部分耕地土壤质地较差。随着附近生产需要,被撂荒后极易形成荒漠化、沙化土壤。

2 临沂市不稳定耕地调查

2.1 区域概况

临沂市位于山东省东南部,东临黄海,地处长三角经济圈与环渤海经济圈结合点、东陇海国家级重点开发区域,总面积 17 191.2 km²,是山东省面积最大的市。其地势西北高东南低,有沂山、蒙山、尼山 3 条主要山脉呈西北东南向延伸,山地、丘陵、平原面积比例为 1:2:2。气候属温带季风区大陆性气候,气温适宜,光照充足,雨量充沛,区域内共有棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土和水稻土五大类土壤。主要粮食产物为小麦、玉米、水稻,临沂市水系发达,位于河道防洪泄洪区内的不稳定耕地数量较多。

2.2 调查方法

在实际调查的基础上,收集相关的资料,主要包括:①1:5000 及 1:1 万二次调查标准时点数据库;②基本农田保护相关资料;③土地开发整理项目资料;④农用地质量等级更新调查评价与监测成果资料;⑤2009 年以来变更调查数据库;⑥土地整治规划、生态保护区规划成果^[3]。首先是采用 ACGIS9.3 软件,在第二次土地调查数据库中提取耕地图斑,扣除基本农田保护区、土地开发整理项目区内的图斑,再叠加遥感影像分析,可以获得每种不稳定耕地类型的典型特征(图 1),根据此典型特征,生成各类耕地的不稳定因子层,对其进行标注统计后,得出研究区域的不稳定耕地总面积,叠加耕地质量分等定级成果等调查“不稳定耕地”耕地质量状况。

2.3 调查结果

临沂市“不稳定耕地”总面积共计 961.68 hm²,

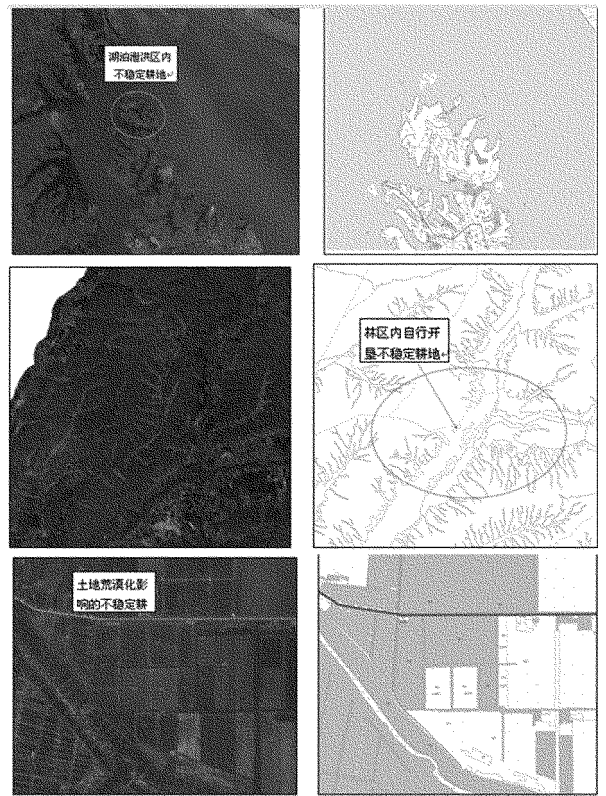


图 1 临沂各类不稳定耕地的典型特征

其中河道防洪泄洪区内面积 773.04 hm²,占总面积的 80.4%;湖泊防洪泄洪区内面积 81.16 hm²,占总面积的 8.4%;林区内林业职工自行开垦面积 60.80 hm²,占总面积的 6.3%;受土地荒漠化、沙化及其他因素影响面积 46.68 hm² 占总面积的 4.9%。根据 2014 年度变更调查成果,临沂市共有耕地 841 547.11 hm²,“不稳定耕地”占耕地总面积的 0.11%,从数量上来看“不稳定耕地”较少。

从分布上来看,平邑县“不稳定耕地”数量最多,共有 367.33 hm²,占总量的 38%;罗庄区、沂南县、沂水县“不稳定耕地”面积超过 100 hm²,占总量的 37%;河东区、郯城县、兰陵县、费县、临沭县“不稳定耕地”面积均在 50 hm² 左右,占总量的 25%;兰山区、莒南县、蒙阴县辖区内不存在“不稳定耕地”(图 2)。

从质量等级状况来看,自然质量等指数与自然质量成正相关,也与标准粮产量成正相关,故自然质量等指数越大相对应其标准粮实际产量越高^[3]。由于 1~4 等地的区域灌溉保证率高,土地平坦,土壤肥沃,粮食产量高,土地自然质量等别高,所以 1~4 等地中并不存在“不稳定耕地”。“不稳定耕地”质量

等级集中分布在 5~11 质量等级范围内,主要为 6 等地,占总面积的 42%,其次为 7 等地,占总面积的

20%(表 1)。

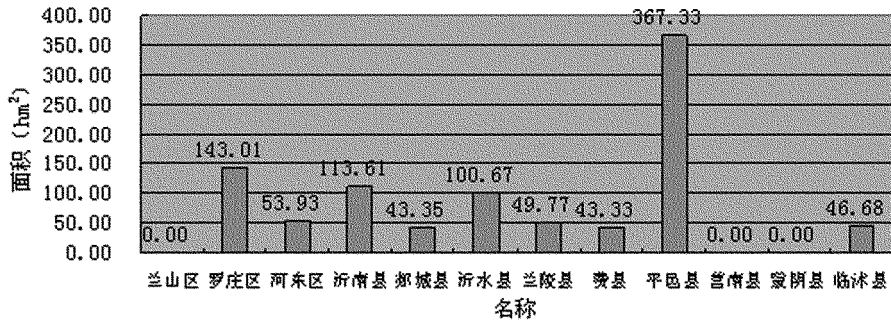


图 2 不稳定耕地统计图

表 1 不稳定耕地质量等级统计 (hm²)

质量等级	合计	二次调查上报的“不稳定耕地”				
		小计	HDBW1	HPBW1	LQBW1	HSBW1
合计	961.68	961.68	773.04	81.16	60.80	46.68
01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05	12.78	12.78	12.78	0.00	0.00	0.00
06	407.92	407.92	402.08	5.84	0.00	0.00
07	192.90	192.90	162.00	10.29	0.00	20.61
08	160.28	160.28	68.11	49.05	24.93	18.19
09	76.80	76.80	22.46	15.98	30.48	7.88
10	9.36	9.36	4.80	0.00	4.56	0.00
11	101.64	101.64	100.81	0.00	0.83	0.00

注: HDBW1 为河道防洪泄洪区内的面积; HPBW1 为湖泊防洪泄洪区内的面积; LQBW1 为林区内林业职工自行开垦的面积; HSBW1 为受土地荒漠化、沙化及其他因素影响的面积。

3 问题和建议

总体来看,临沂市“不稳定耕地”大部分存在于山区且质量等级并不高。分析面临主要问题为:①“不稳定耕地”通过投入资源等使其稳定高产难度较大,投入成本较高。②产业结构调整及中央惠农政策出台等因素的影响,导致了部分林地被大量开垦,但这部分耕地大多缺少农田水利设施,粮食单产较低。③分布于城市工业园区及县城周边,由附近居民自行开垦种植的“不稳定耕地”大多缺少农田水利设施,粮食单产较低,土壤质地较差。需要在周边投入建设农田水利设施,一定程度上会制约城市发展。④“不稳定耕地”质量比熟地差,需加强利用管理,逐步培肥地力,提高耕地质量。⑤“不稳定耕

地”的权属关系有待明晰,以避免耕地稳固高产后产生权属纠纷。

土地后备资源开发具有两重性,一方面如开发得当,可以有效地改善区域的生态环境;另一方面,如不尊重客观规律,极有可能导致区域生态环境的恶化^[4]。而临沂市境内有沂河、沭河等 4 大水系,境内河流均属山洪河道,上游支流众多,源短流急,雨季洪水暴涨,峰高量大,枯水季则多数断流。耕地稳定性较差,“不稳定耕地”均属于继续耕种会影响生态环境或难以保证稳定收获的利用状况。

不稳定耕地的处理方式涉及区域农业的发展,更关系着广大农民的切身利益,针对不稳定耕地现状及利用中存在的问题,提出如下利用对策:

(1)对于平邑县、罗庄区、沂南县、沂水县等不稳定耕地较多县区,应对耕地自然条件、利用状况进行详细研究,以实地勘查为主,结合年积温、年降水量和灌溉条件、土壤污染状况、排水条件、土层厚度和母质条件、地形坡度、盐渍化程度、土壤质地、土壤 pH 值、耕作便利度等评价指标进行耕地质量评价,评价在遥感影像特征因子之外是否还存在“不稳定耕地”。

(2)根据临沂市“不稳定耕地”利用状况,位于河道、湖泊防洪泄洪区内的“不稳定耕地”存在淹水的风险,且大部分为历史上村集体自发占用原河道开垦的耕地,耕地稳定性较差,必须通过土地整治等措施加以改善,对于造成严重安全隐患的土地,应逐步实施退耕。但为了维护社会稳定和现耕地使用者利益,需要退耕的不稳定耕地在逐步实施退耕之前,仍按耕地管理对待,农业上享受国家有关政策,循序渐进,按照有关法规政策实施退耕措施。

(3)林业区内的“不稳定耕地”,如果农业基础设施较差、产量较低且存在一定的农林矛盾时,应根据林业规划通过土地整治逐步转化为林业用途。或通过每年度的土地变更调查,逐步将耕地变更为林地。在规划中期调整时,根据年度变更调查成果,将不稳定耕地在规划中的地类改为林地。

(4)应区别对待一般耕地和“不稳定耕地”,政府部门在考核耕地保有量指标时,可以根据不稳定耕地的数量,适当放宽耕地保有量的指标。在变更调查和规划未变更“不稳定耕地”地类前,如有建设项目需要占用不稳定耕地,在土地征收时,应按照除耕地外的一般农用地类型报批。

4 结论

“不稳定耕地”是在二次调查分类中符合耕地认定标准,但由于受生态等限制性因子的影响并不适

宜耕种的土地,其占耕地总面积的比例不高,但是客观存在且广泛分布的。根据遥感影像特征分析,临沂市“不稳定耕地”共有 961.68 hm²,分为 4 种类型,主要分布在山区与河道周边。由于其耕种会出现经济效益低下、土地荒漠化等情况,所以应逐步退耕。

参考文献:

- [1] 田成敏.农用地分等定级与估价成果的应用价值分析[J].山东国土资源,2003,19(6):15-16.
- [2] 李晓虎,陈军伟,曾亮.临沂市节约集约利用土地思考[J].山东国土资源,2011,27(5):56-57.
- [3] 王君仁,许庆福,韩颖新.日照市土地利用功能分区及空间管制[J].山东国土资源,2008,24(Z1),7-9.
- [4] 石淑芹,陈佑启,姚艳敏.东北地区耕地变化对粮食生产能力的影响评价[J].地理学报,2008,63(6):574-586.
- [5] 刘建伟,李雪飞,孙连彬.临沂市资源利用方式与两型社会建设关系探讨[J].山东国土资源,2012,28(6):33-36.

Survey and Analysis of Unstable Farmland Based on Remote Sensing Characteristic Factors

——Setting Linyi City as an Example

WANG Lei

(Linyi Bureau of Land and Resources, Shandong Linyi 276000, China)

Abstract: Unstable farmland is a kind of cultivated land which is not suitable for land cultivation. Setting Linyi city as a research area, according to remote sensing characteristic factors, unstable cultivated lands have been classified, and the area of unstable farmland has been gained. Combining with the analysis and evaluation of the results of farmland gradation, problems and relative suggestions have been put forward. It has a certain reference value for other cities.

Key words: Unstable cultivated land; remote sensing characteristic factors; Linyi city