

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20190301

· 工作报告 ·

论耕地质量红线*

陈印军¹, 向雁¹, 金轲²※

(1. 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081; 2. 中国农业科学院草原研究所, 内蒙古, 呼和浩特市 010010)

摘要 [目的] 定义耕地质量红线, 促进农业农村部“建立耕地质量红线标准”和“研究提出耕地质量红线划定方法”的落实。[方法] 文章主要采用文献分析和专家访谈方法。[结果] 人们普遍认识到保耕地红线不仅要重视数量, 更要重视质量; 不仅要有数量红线, 也要有质量红线。然而, 何为耕地质量红线, 目前并无明确定义。[结论] 耕地质量红线应分为微观层面的耕地质量绝对红线和宏观层面的耕地质量相对红线。耕地质量绝对红线, 也称之为微观层面耕地质量红线, 是指耕地质量关键要素的极限值, 一旦突破该线, 原有的耕地将不再适宜耕作, 或不能生产安全合格的农产品; 耕地质量相对红线, 也称之为宏观层面耕地质量红线, 是指在区域耕地数量红线的背景下, 为了保障区域内粮食及主要农产品安全供给, 区域耕地质量平均等级(等别)的极限值。

关键词 耕地资源 耕地质量 耕地红线 耕地质量红线 耕地保护

中图分类号: F301.0 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2019]03001-04

0 引言

随着我国耕地面积的不断减少, 我国粮食及主要农产品安全受到严重威胁, 为此, 在2006年3月第十届全国人民代表大会第四次会议审议通过的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》^[1]中明确提出要加强耕地资源保护, 全国耕地保有量不少于1.2亿 hm^2 (18亿亩); 在2007年3月第十届全国人民代表大会第五次会议上的《国务院政府工作报告》中明确提出“一定要守住全国耕地不少于1.2亿 hm^2 这条红线”^[2]; 2008年10月6日国务院印发的《全国土地利用总体规划纲要(2006—2020年)》提出: “守住1.2亿 hm^2 耕地红线, 全国耕地保有量到2010年和2020年分别保持在1.21亿 hm^2 和1.20亿 hm^2 ”, 从此“耕地红线”成为人们经常谈论的话题。

然而, 在落实1.2亿 hm^2 耕地红线过程中, 一些地方出现了占用优质耕地, 补充劣质耕地, 虽然耕地数量保住了, 但耕地质量下降了, 为此人们开始提出耕地红线不仅要重视数量目标, 更要重视质量目标^[3-6]; 2011年原国土资源部将“守红线坚持数质并重”作为《保发展保红线工程2011年行动方案》的主题^[7]。后来人们明确提出耕地不仅要有数量红线, 也要有质量红线^[8-11]。2013年12月12—13日在北京举行的中央城镇化工作会议上强调耕地红线一定要守住, 红线包括数量, 也包括质量^[12]。农业农村部于2014年3月发布的《2014年种植业工作要点》^[13]明确提出“建立耕地质量红线标准”, 首次在政府文件中出现了完整的“耕地质量红线”一词。农业农村部于2015年10月28日发布的关于印发《耕地质量保护与提升行动方案》^[14]的通知明确提出“研究提出耕地质量红线划定方法, 开展耕地质量保护延伸绩效考核试点”。

收稿日期: 2018-12-07

作者简介: 陈印军(1960—), 男, 河北景县人, 博士, 研究员, 博士研究生导师。研究方向: 农业资源管理与利用, 区域农业发展

※通讯作者: 金轲(1971—), 男, 山东费县人, 博士, 研究员, 博士研究生导师。研究方向: 土壤化学、农业环境。Email: jinke@caas.cn

*资助项目: 中国工程院重大咨询项目“中国农业绿色发展重大问题战略研究”; 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项“耕地质量红线研究”

何为“耕地质量红线”，目前并无明确定义。即目前人们只是认识到了必须强化耕地质量红线意识，但如何定义“耕地质量红线”，目前还未查到有文献论及。另外，“耕地质量红线标准”和“耕地质量红线划定方法”目前也均未查到有文献论及。为此文章在文献分析和专家访谈的基础上，定义了耕地质量红线，并提出了耕地质量红线标准与划分方法框架。其目的是促进人们对耕地质量红线标准和耕地质量红线划定方法的深入研究。

1 耕地质量红线的内涵

1.1 耕地红线

“红线”原意是红色丝线，现在一般比喻不可逾越的界限。“耕地红线”目前已被人们普遍认为应包括耕地数量红线和耕地质量红线两条底线，但起初耕地红线是指耕地数量红线，即在现有农业生产技术、管理与投入水平下，为保障粮食及主要农产品安全供给应持有的耕地面积最低值。有国家耕地红线和地方耕地红线，现行的我国耕地红线是1.2亿 hm^2 。

1.2亿 hm^2 耕地红线是基于第一次全国土地资源调查结果，我国耕地面积从1996年的1.30亿 hm^2 减少至2005年的1.22亿 hm^2 ，按其发展趋势，至2010年我国耕地面积减少至1.17亿 hm^2 ，至2020年减少至不足1.13亿 hm^2 ，甚至有可能减少至1.07亿 hm^2 ，这将严重危及我国粮食及主要农产品安全供给。为此，我国于2006年首次提出了1.2亿 hm^2 耕地红线，即到2020年全国耕地持有数量不应少于1.2亿 hm^2 。

根据第二次全国土地资源调查结果，2009年全国耕地面积不是1.2亿 hm^2 ，而是1.354亿 hm^2 ，止2017年底全国耕地保有量为1.349亿 hm^2 ，即我国现有农产品产量并非基于1.2亿 hm^2 耕地，而是基于1.35亿 hm^2 耕地。为此，有人建议应调整耕地数量红线目标，即将1.2亿 hm^2 耕地红线目标调整为1.33亿 hm^2 耕地红线目标^[15]。

1.2 耕地质量红线

何为“耕地质量红线”，目前并无明确定义。该文认为，耕地质量红线应分为微观层面的耕地质量绝对红线和宏观层面的耕地质量相对红线。

(1) 耕地质量绝对红线（微观层面耕地质量红线）。耕地质量绝对红线，或微观层面耕地质量红线，是指耕地质量关键要素的极限值，一旦突破该线，原有的耕地将不再适宜耕作，或不能生产安全合格的农产品。如耕地因严重的水土流失，原有耕地有效土层（或耕作层）被侵蚀，母岩直接裸露于表面，已难以使用耕作工具进行正常耕作。如在干旱地区，原来的灌溉水源消失了，原来的灌溉耕地已无水可灌，农作物已难以正常生长发育，即已难以进行正常种植。如耕地一旦受到重金属等有害物质严重污染，所生产的农产品不安全、不合格，已不能上市交易。如耕地土壤有机质含量过低，或土壤过酸，或土壤含盐量过高，农作物难以正常生长发育，耕地耕作不再具有经济性。对于这类耕地，其耕地质量绝对红线就是有效土层厚度极限值、干旱灌区灌溉保证率极限值、土壤污染物安全极限值、土壤有机质极限值、土壤pH极限值、耕作层土壤含盐量极限值。

(2) 耕地质量相对红线（宏观层面耕地质量红线）。耕地质量相对红线，或宏观层面耕地质量红线，是指在区域耕地数量红线背景下，为了保障区域内粮食及主要农产品安全供给，区域耕地质量平均等级极限值^①。耕地质量相对红线受耕地资源丰富程度与社会对农产品需求数量的双重影响。在耕地资源数量非常丰富，而社会对自产农产品需求数量不多的情况下，可以不用考虑耕地质量相对红线问题；而在耕地数量有限，而社会对自产农产品的需求数量巨大的情况下，必须强化耕地质量相对红线意识。

2 耕地质量红线考虑主要要素

2.1 耕地质量绝对红线应考虑的主要要素

根据前面的定义，耕地质量绝对红线（微观层面耕地质量红线）是指耕地质量关键要素的极限值，

^① 耕地质量等级（等别）是指根据《耕地质量等级》国家标准，通过调查评价所得到的被评价耕地地块的质量等级值。区域耕地质量平均等级值为该区域内所有地块加权平均等级值

那么包括哪些关键要素?

该文认为,耕地质量绝对红线要素应该是那些一旦突破很难再修复或恢复的耕地质量要素。如耕地一旦受到重金属污染很难修复,耕地有效土层一旦被侵蚀很难恢复,等等。而有些耕地质量要素恶化后可通过调控技术以较快的速度恢复,为此不宜作为质量红线要素。结合《耕地质量划分规范》(NY/T2872-2015)《耕地质量等级》(GB/T 33469-2016)和《农用地质量分等规程》(GB/T 28407-2012)该文认为,耕地质量绝对红线主要考虑3个方面的要素。

(1) 健康要素。主要考虑对人畜健康有害的土壤污染元素,包括镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害物质。耕作土壤中的有毒有害物质一旦超标,所生产的农产品将不安全、不合格,农产品将不能上市交易。

(2) 可耕性要素。主要考虑耕地地表岩石露头度、有效土层厚度、耕地破碎性、地面坡度、干旱灌区灌溉保证率等。因严重的水土流失,造成岩石裸露、有效土层过薄甚至是消失、耕地破碎,这样的土地难以耕作,尤其是难以进行机械化作业;耕地坡度太陡,难以进行机械化作业,未来这类耕地将失去可耕性;在干旱区,因灌溉水源被切断,灌溉无保障,这类土地将失去可耕性。因为在目前的技术装备条件下,土壤中的砾石可以被清除,为此土壤砾石含量不作为红线要素。

(3) 土壤肥力要素。主要考虑土壤有机质含量、土壤酸碱度和土壤盐渍化度。土壤有机质、土壤酸碱度和土壤盐渍化度虽然可以通过技术手段进行调控,但劣化容易、良化难。如耕作土壤有机质一旦下降到极低水平,其土壤团粒结构遭到破坏,土壤保水保肥性和微生物活性将变的非常微弱,并且恢复很难;耕作土壤一旦严重酸化,或严重盐渍化,其土壤微生物环境发生质的变化,土地生产力水平大幅下降,并且恢复很难。

2.2 耕地质量相对红线应考虑的主要要素

根据前面的定义,耕地质量相对红线(宏观层面耕地质量红线)是指在耕地数量红线的背景下,为了保障粮食及主要农产品安全供给,耕地质量等级极限值。如何确定耕地质量等级极限值?该文认为应考虑3个方面:一是耕地数量;二是农业科技生产水平;三是社会对农产品的需求。因为在确定耕地数量红线时农业科技生产水平是关键要素,为此在确定耕地质量相对红线时可以不考虑农业科技生产水平。为此,主要考虑耕地数量与社会对农产品需求两个要素。

(1) 耕地数量。耕地质量相对红线值与耕地数量呈负相关。在耕地数量相对丰富的情况下,耕地质量红线值可以划的低一些;而在耕地数量严重不足的情况下,耕地质量红线值应该划的高一些。

(2) 社会对农产品需求数量。耕地质量相对红线值与社会对农产品需求数量呈正相关。如果社会对自产农产品需求数量少,耕地质量相对红线值可以划的低一些;如果社会对自产农产品需求数量大,耕地质量相对红线值应该划的高一些。我国是一个耕地资源相对不足,而社会对自产农产品需求数量巨大的世界第一人口大国,耕地质量相对红线值宜划高不划低。

3 耕地质量红线的确定

3.1 耕地质量绝对红线的确定

耕地质量绝对红线采取“一票否决制”,即只要上面所提到的任一个关键要素值突破了红线,那么这块耕地的质量就突破了红线。对于健康要素而言,考察的目标作物是当地的主导作物,可以是一种,也可以是若干种,只要对当地任一种主导作物产生了危害,那么这块耕地的质量就算突破了红线。各要素的具体红线值有待系统研究,该文暂不涉及。

3.2 耕地质量相对红线的确定

耕地质量相对红线(宏观层面耕地质量红线)有国家红线和地方红线。可以根据耕地质量等级与耕地单产的对应关系,以及耕地面积和农产品需求数量求得耕地质量红线值。即可以根据某一个区域(或全国)已确定的耕地数量红线值和农产品需求数量,先求得为了满足社会对农产品的需求,区域内耕地应该达到的最低平均单产,再根据单产与耕地质量等级的对应关系,求得耕地质量等级极值。

4 结果与讨论

(1) 人们普遍认识到保耕地红线不仅要重视数量, 更要重视质量, 不仅要有数量红线, 也要有质量红线。然而, 何为耕地质量红线, 目前并无明确定义。

(2) 农业农村部分别于 2014 年 3 月和 2015 年 10 月分别提出了“建立耕地质量红线标准”和“研究提出耕地质量红线划定方法”, 但在现有文献中并未查到相关研究成果。

(3) 该文定义了耕地质量红线, 并且提出了微观层面的耕地质量绝对红线和宏观层面的耕地质量相对红线两个质量红线定义, 同时提出了耕地质量红线划定方法。但这只是初步研究结果, 尤其是耕地质量红线划定方法只是框架性的, 细化的耕地质量红线标准和模型化的耕地质量红线划定方法还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要. <http://ghs.ndrc.gov.cn/zftp/ghjd/quanwen/>
- [2] 2007 年国务院政府工作报告. http://www.gov.cn/test/2009-03/16/content_1260188.htm
- [3] 王永红. 18 亿亩耕地必须保量又保质. 中国国土资源报, 2007-05-10 (1).
- [4] 杨邦杰, 郎文聚. 论坚守耕地红线的内涵. 中国发展, 2008 (2): 1-4.
- [5] 孔祥斌. 耕地健康是 18 亿亩“红线”应有之意. 中国国土资源报, 2008-04-04 (5).
- [6] 郎文聚. 保红线: 量化约束也有质量要求. 中国国土资源报, 2009-04-24 (8).
- [7] 国土资源部关于印发《保发展保红线工程 2011 年行动方案》的通知. 国土资源通讯, 2011 (5): 20-23.
- [8] 施维. 耕地质量保护也要确定“红线”. 农民日报, 2011-07-27 (2).
- [9] 赵永志. 耕地质量也要确定“红线”. 经济日报, 2012-05-29 (13).
- [10] 程秀娟. 第三届国土资源青年论坛举行. 中国国土资源报, 2012-06-16 (1).
- [11] 陈仁泽. 耕地质量也应划“红线”. 人民日报, 2013-06-02 (9).
- [12] 中央城镇化工作会议提出推进城镇化六大任务. 城市问题, 2013 (12): 102.
- [13] 2014 年种植业工作要点. 中国农业信息, 2014 (2): 3-7.
- [14] 农业部. 关于印发《耕地质量保护与提升行动方案》的通知. 2015-11-04. http://www.moa.gov.cn/ztlz/mywrfz/gzgh/201511/t20151104_4888677.htm.
- [15] 陈印军, 易小燕, 陈金强, 等. 藏粮于地战略与路径选择. 中国农业资源与区划, 2016, 37 (12): 8-1.

ON ARABLE LAND QUALITY RED LINE*

Chen Yinjun¹, Xiang Yan¹, Jin Ke^{2*}

(1. Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China;

2. Institute of Grassland Resources, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Hohhot, Inner Mongolia 010010, China)

Abstract This research is intended to define the red line for the quality of cultivated land, so as to promote the implementation of the "to establish the standard for quality red line of arable land" and "called for research on the method to determine the red line" by the ministry of agriculture and rural affairs. It mainly adopted the methods of literature analysis and expert interview. It is now generally agreed that the red line of arable land should not only attach importance to quantity, but also to quality. Apart from the 'quantity red line', the quality red line is also of paramount importance. However, the definition of the quality red line is still not clear. This research suggests an absolute quality red line at the micro-level and a relative quality red line at the macro-level. Absolute red line for arable land, or micro red line, refers to the limit value of the key elements for the quality of arable land. The arable land will become 'un-arable' or unable to produce safe agro-products once the value is below the limit. The relative red line, or macro red line, refers to limit value of the average grade of arable land within a region in order to ensure the adequate supply of grains and other agro-products within the region while keeping the quantity red line of the region.

Keywords land resources; cultivated land quality; red line of arable land; quality red line of arable land; land protection