

黑龙江省基层农户节水行为与补偿意愿研究

王 萍

(黑龙江省农业科学院 信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为充分了解黑龙江省基层农户的节水行为与补偿意愿,以通河县和依兰县为调研区域,采用问卷调查与半结构访谈相结合的方法对黑龙江省基层农户节水行为与补偿意愿进行了研究。结果表明:农户的节水意识落后,节水观念淡薄;农艺节水技术因投入低、操作简便、增产效果明显,推广利用率明显高于工程节水技术;不同种植作物农户对节水技术表现出了明显的需求差异,但多数表达了对节水组织的需求;81.54%的农户表示愿意接受政府引导或补偿,但不同种植户对补偿金额有一定差异。该研究还提出了多项有针对性的发展黑龙江节水农业的建议。

关键词:农户;节水行为;补偿意愿

中图分类号:S274

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)07-0123-05

水资源是人类社会赖以生存和发展的基础,是生态环境的直接控制要素。进入 21 世纪后,我国人口持续增长,经济发展迅速,全球对水资源的需求量大幅度增加,以致水资源短缺问题成为各国最为突出的问题之一。国外的相关研究范围广泛^[1],而国内研究目前主要集中在技术角度、政府角度和经济角度^[2],在单项及组合农业节水技术方面取得了很多研究成果,但对基层农户的节水行为和补偿意愿研究还不够^[3]。一般认为在政府主导下,农户节水行为处于一种相对被动的状态^[4],具有逐利性、自我积累性和责任性的特征^[5],主要受生产效率和经济效益的驱动,但是又呈现出一些非经济性的规律,受自主决策权、信息度和政府行为制约^[6]。因此,研究农户对技术的选择偏好和补偿意愿有利于减轻实践中节水技术施行的阻力,制定具有针对性的区域农业节水的发展与应用策略。

黑龙江省是我国的“最大粮仓”,但水资源相对匮乏,且时空分布不均,东部多、西部少、山区多、平原少;6~9 月降水量占全年降水量的 60%~80%,旱灾频繁发生。另一方面节水农业发展较晚,水平相对落后,高效节水灌溉仅占旱田的 10%,具有很大的发展空间。因此,选取在土地利用、产量水平及用水状况等方面具有一定代表性的通河县和依兰县作为调研对象,研究黑龙

江省基层农户的节水行为与补偿意愿,旨在为建设“节水型”农业及制定相关政策提供参考。

1 调研区域与研究方法

1.1 调研区域状况

通河县位于松嫩平原灌溉区东部,人口较少、资源丰富,农业生产以“稻、牧、林、药”四大产业为主,县内拥有耕地 12 万 hm^2 ,其中水田 8 万 hm^2 ,主要种植作物为水稻,2010 年粮食总产突破 6.45 亿 kg,其中水稻产量突破 5.5 亿 kg。节水灌溉技术推广面积约 2 万 hm^2 ,其中水田节水灌溉面积约 1.3 万 hm^2 。依兰县位于三江平原灌溉区西部,全县总耕地面积 20 万 hm^2 ,主要种植玉米、大豆、水稻及小麦等作物。旱田节水灌溉面积约 1.2 万 hm^2 。

1.2 调研对象

调研时间为 2012 年,调查对象均非外来项目合作者与科技先进户,以务农为主,但 80%以上的家庭中有出外打工的成员。共调查 65 户基层农民(通河县 28 户、依兰县 37 户),其中种玉米的 30 户,种水稻的 25 户,种大豆的 9 户,种向日葵的 1 户。通河县被调研农户人均耕地 0.6 hm^2 ,为水田;依兰县被调研农户人均耕地 0.7 hm^2 ,其中水田 0.07 hm^2 。

1.3 调研方法

结合文献资源调查,采用问卷调查与半结构化访谈方法,重点调查农户的农业灌溉现状、节水技术采用取向与补偿意愿。共发放问卷 70 份,回收有效问卷 65 份。

收稿日期:2014-03-13

作者简介:王萍(1980-),女,山东省寿光市人,硕士,助理研究员,从事农业科技信息研究。E-mail:emperor3@126.com。

2 调查结果与分析

2.1 农户的节水认识分析

2.1.1 节水意识落后,节水观念淡薄 从调查结果可知,49.23%的农户听说过或采用过节水农业或节水技术,部分人表示只是听说过,但从未使用过除地表软管输水之外的任何节水技术;12.31%的农户表示没有听说过节水农业;38.46%的农户表示不关心节水农业或技术的信息,这说明当地大部分农户节水意识比较落后(见图1)。另外,由于相关部门宣传力度不够,同时受小农户经营规模限制,大部分农户节水观念表现淡薄,表示未考虑采用节水技术,极少数农户表示知道一些信息,但认为节水技术费用贵,实施要求高,没有必要采用。基本所有农户仅考虑干旱减产问题,但未把水资源短缺和调控作为主要思考方向,普遍认为“大水大肥”就能得到高产。

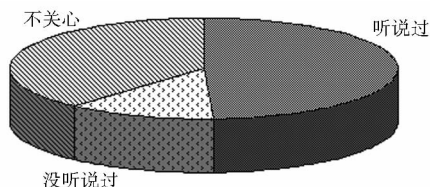


图1 农户对节水技术的关注

Fig.1 Attention from farms on water saving techniques

2.1.2 农民节水认识影响因素分析 由调查结果可知,农户节水认识水平主要取决于4个因素:(1)农户受教育程度与对外交流机会。受教育

程度相对较高,或对外进行生产交流次数多的农户,接触新技术的机会较多,对节水技术的关心程度也相对较高。调研对象受教育程度普遍较低,以接受初、高中和职业教育为主,因而普遍表现出淡薄的节水意识;(2)灌溉费用。灌溉费用作为投入项,如果在总投入中所占比例较高,那么出于经济效益考虑,农民会自觉提高节水意识,重视节水技术的采用,反之亦然。研究区水费价格低廉,在投入中所占比例仅为2.86%~8.33%,因而农民极易忽视节水的作用,难免造成水资源的浪费。调查中也证实,部分需要缴纳提水费的农户,对节水的关心度更高些;(3)种植作物种类。所种的作物如果经济价值高,耗水较多,技术要求较高,农户接触相关技术书籍和技术人员的机会增多,对节水技术的关心度和接受程度也会提升。研究区作物年均灌水量排序为水稻>向日葵>大豆>玉米,种植作物的差异导致农户间灌溉量差异较大,灌溉量最大的农户比灌溉量最少的农户多用水26.79%。如果灌水费用提高,种植水稻的农户对节水的关注度和对此表现出的积极性将普遍高于种植其它作物的农户;(4)外界宣传力度。如果宣传力度大,在耳濡目染的环境下,农户会自觉提高节水意识,主动采取节水措施,但所调研区域为未接受外来项目合作者与科技先进户,有关节水知识的获取途径不够丰富,因而节水意识普遍不够强烈,而接触过相关节水宣传的农户,对节水技术的认知水平相对较高。

表1 调研区种植作物的投入产出及灌溉费用比较

Table 1 Comparison on input,output and irrigation cost of different crops in research area

作物 Crops	年均灌溉用水量/ $m^3 \cdot hm^{-2}$ Irrigation amount	投入/元 $\cdot hm^{-2}$ Input	产出/元 $\cdot hm^{-2}$ Output	水费/元 $\cdot hm^{-2}$ Water cost	水费占总投入比例/% Rate of water cost to total input
玉米 Maize	1200	4200	4200	120	2.86
水稻 Rice	5600~7100	6000~7500	6000~7500	400~500	5.33~8.33
大豆 Soybean	1400	4500	10000.00	150	3.33
向日葵 Sunflower	3500	7500	18000.00	280	3.73

2.2 农户节水行为分析

2.2.1 农户节水技术采用现状 近年来,黑龙江省陆续进行节水农业推广,取得了显著的经济效益和社会效益。普遍使用的节水技术包括点灌、喷灌、微灌、管灌、坐水种、覆膜保蓄水技术、秋季深松蓄水保墒技术以及化学抗旱保水剂等,涵盖

工程技术、农艺技术和化学技术等。但受访农民没有参加过外来项目,采用的节水技术较为简易普通。在调查中发现(见表2),90.77%的农户采用覆膜保蓄水技术;81.54%的农户采用管灌,也就是地表软管输水灌溉技术;38.46%的农户采用坐水种技术;23.08%的农户采用秋季深松蓄水保

墒技术;另有 1.54%的农户采用过点灌技术。从调研结果看,工程节水技术在普通农户中利用率极低,农艺节水技术则利用率高。

表 2 农民采用节水技术统计
Table 2 Statistics of water techniques used by farmers

作物 Crop	微灌 Micro- irrigation	喷灌 Spray irrigation	点灌 Some irrigation	管灌 (地表软管) Tube-well irrigation	坐水种 Hole irrigation for seeding	覆膜保墒蓄水技术 Film moisture conservation technique	秋季深松蓄水 保墒技术 Deep scarification moisture conservation technique	化学抗旱 保水剂 Water- retaining agent
玉米 Maize				27	25	30	12	
水稻 Rice				20		19	8	
大豆 Soybean			1	5		9	2	
向日葵 Sunflower				1		1	1	
合计/户 Total	0	0	1	53	25	59	15	0

不同农户的节水技术采用率也与其栽种的作物有关。旱作种植的玉米和大豆等种植户节水技术采用率更高,主要是农艺节水技术,包括覆膜保蓄水技术、地表软管灌溉技术、坐水种技术和秋季深松蓄水保墒技术等。水田种植的主栽作物水稻节水技术采用率较低,且也主要为农艺节水技术,包括地表软管灌溉技术、覆膜保蓄水技术及秋季深松蓄水保墒技术等,效果更好的工程节水技术仍有较大推广潜力。

从调研中可知,目前应用最普遍、推广效果最好的节水技术为地表软管输水灌溉技术,95%以上的农户表示采用该技术的原因是其便捷、省工、便宜。另外,大约 55%的农户表示如果技术简易、费用低、效果好,则愿意采用节水技术;持观望态度的农户则占 35%,其余农户则明确表示不愿意采用任何其它节水技术。值得注意的是,所有采用半结构式面谈的农户,在听取了调查人员的询问与解释后,全部表现出了不同程度的对节水技术的兴趣,表示如果技术简便易行,节本省工,则愿意采用,因此,说明调研区的节水宣传有待加强。

2.2.2 农户节水技术的采用原因分析 调查结果表明,采用当前节水技术进行种植的原因主要有 4 种:(1)目前技术节本省工省力,符合家庭实际,占 33.85%;(2)新技术投入太高,作为普通农户无法承担,退居其次选择当前技术的占 30.77%;(3)不知道其它技术,占 20.00%;(4)没想过用其它技术,占 15.38%。可见农户在主观

上对节水技术认识不够,在客观上也不存在促进节水技术应用的助力。而调研结果显示的农艺节水技术的推广利用率明显高于工程节水技术,这是因为农艺技术投入极低,简便易操作,增产效果也很明显,而工程技术所需投入较高,农户无法承担,这也说明节水农业的发展更需要政府的大力支持和投入。

2.2.3 调研区农户对节水技术和节水组织的需求分析 调查中农户表达的对节水技术的要求主要有两点:第一,节本增效,省工省力,投入低,但需带来明显的经济效益;第二,高效实用,操作简便,必须符合当地的生产实际。最好简便易携,操作不复杂,灌溉面积大,能解放劳动力。总体来说绝大部分农户采用节水技术是为解放劳动力,减少灌溉费用。部分农户表示如果有人带头用,效果好,自己一定会采用。对于具体的节水技术类别,不同种植作物农户表现出了明显的需求差异(见表 3),83.08%的农户重视抗旱增产良种等生物技术的采用;61.54%的农户认为农艺类节水技术更容易接受;12.31%的农户认为工程节水技术更能满足需要;没有农户认为有进行化学抗旱技术的必要。值得一提的是,认为工程技术重要的农户绝大部分是水稻种植户,他们认为灌溉费用较高,也比较费工,对喷灌、微灌等节水工程技术有一定需求。另外,调查表明,农户学习节水技术最直接的途径是向技术员、亲朋好友、科技示范户等学习,表达出对有组织的技术培训的需求。

表 3 调查区农户节水技术采用需求统计

Table 3 Demand for water saving techniques in research area

作物 Crops	工程技术 Engineering techniques	农艺技术 Agronomic techniques	化学抗旱技术 Chemical drought-resistant techniques	生物技术 Biotechnology
玉米 Maize	1	19	0	26
水稻 Rice	7	15	0	21
大豆 Soybean	0	5	0	6
向日葵 Sunflower	0	1	0	1
合计 Total	8	40	0	54

在调查中可知,很多农户不同程度的表达了对农户节水组织的需求,认为一些高新节水技术是由于无人组织才没有起到良好的推广作用,并希望能建立自由参与、组织形式多样、职能丰富的农民组织,以从中得到经营或节水的指导。从表

4 中可以看出,50.77%的农户表示愿意参加自由农民组织;35.38%的农户表示不关心;仅13.85%的农户表示绝对不参加,这种需求需要政府在适当时机进行正确引导。

表 4 调研区农民参加农户节水组织态度统计

Table 4 Statistics of attitude on attending water saving organizations in research area

作物 Crops	愿意 Willingness		不愿意 Unwillingness		不关心 Careless	
	数量	比例/%	数量	比例/%	数量	比例/%
	Quantity	Proportion	Quantity	Proportion	Quantity	Proportion
玉米 Maize	12	40.00	5	16.67	13	43.33
水稻 Rice	16	64.00	2	8.00	7	28.00
大豆 Soybean	4	44.44	2	22.22	3	33.33
向日葵 Sunflower	1	100.00	0	0.00	0	0.00
合计 Total	33	50.77	9	13.85	23	35.38

2.3 调研区农户补偿意愿分析

调查结果表明,在面对政府引导或补偿时,81.54%的农户表示愿意接受,并听从安排采用节水技术,仅有 18.46%的农户表示不愿意接受(见表 5),但不同种植户对补偿金额的要求有一定差异。95.38%的农户表示 300 元·hm²以内的补偿

太少,如果技术要求高,不愿意接受;13.85%的农户表示,300~750 元·hm²的补助可以接受;44.62%的农户表示 750~1 500 元·hm²的补偿合理,愿意参与相关节水培训,采用各项新技术;18.46%的农户认为节水技术太麻烦,补偿必须超过 1 500 元·hm²才考虑接受。

表 5 调研区农户补偿意愿统计

Table 5 Statistics of willingness to accept compensation in research area

作物 Crops	愿意 Willingness				不愿意 Unwillingness
	<300 元·hm ²	300~750 元·hm ²	750~1 500 元·hm ²	>1 500 元·hm ²	
玉米 Maize	2	7	11	2	8
水稻 Rice	0	0	14	8	3
大豆 Soybean	1	2	4	1	1
向日葵 Sunflower	0	0	0	1	0
合计 Total	3	9	29	12	12

3 调研区节水农业发展建议

3.1 推广多项实用高效的节水技术

应依靠科技进步,因地制宜,推广节本增效、易管理的节水措施。可优先选择的节水技术有:第一,引进或选育抗旱、耗水低、优质、高产的作物品种;第二,加强灌溉管理,降低灌溉定额,尤其推

行水稻浅灌等技术;第三,建立节水农艺综合技术体系,采取不同节水农艺措施,形成农业水资源高效利用的技术体系,推广坐水种、覆膜、深松蓄水及集雨农业等技术;第四,加大投入,推广节水灌溉技术和设施,集约高效利用水资源,改进灌溉方式,发展喷灌和微灌等节水灌溉技术。

3.2 制定区域节水开发战略,建设节水型农业

作为北方粮食主产区,黑龙江省应格外重视节水农业,以提高灌溉水利用率为核心,加强灌区配套与节水改造,根据水资源承载能力逐步调整优化农业种植结构。对于产粮大县,应建设高标准基本农田,加快实施水利设施的建设与改造,推进抗旱应急水源工程建设,推广高效节水灌溉措施,扩大高产稳产、旱涝保收农田面积。

通河县和依兰县所在的松嫩平原灌溉区和三江平原区,水热条件适中,地下水可开采量较为丰富。通河县可适当发展井灌旱田作物、经济作物和牧草等,在部分水稻面积饱和的区域,应以巩固并提高单位面积产量为主。依兰县应控制耗水较多的井灌水稻种植面积,在靠近河流的地区,充分利用过境水量和地表水资源量发展水稻灌溉。

3.3 优化水资源配置,形成科学合理的水价杠杆

推进农业水价综合改革,形成科学合理的水价体系,发挥水价杠杆调节作用,是推行节水农业的关键。调研中发现,调研区水资源管理水平低,水权制度还远未建立完善,水价的杠杆作用未得到实质性发挥。在访谈中大部分农户表示水价提高 20%~30% 仍能接受,但如果提高 50% 以上,会考虑减少灌溉定额。因此,若能适当提高农业水资源费用,将对发展节水农业有较大的推动作用,但需要考虑对农民收入产生的影响,出台合理的补偿措施^[7]。

3.4 启动补偿机制,推动节水农业快速发展

可以通过形式多样的补贴政策,支持和激励农民采用节水技术,提高用水效率,减少水资源浪费。根据不同节水技术自身的应用特点和成效,

针对性推广应用高效节水技术,并建立相应的补偿机制。对水稻及玉米等优势作物,尤其是水稻等耗水量较大的作物,可由政府设立专项,负责解决大型水利设施的建设或材料的供给,农户负担田间管带等一次性材料的费用,并对优先采用综合节水技术的农户补偿部分费用。

3.5 加大宣传力度,发挥政府部门的积极作用

节水农业的发展需要依靠政府积极作用的发挥,农民节水意识的提高、农业灌溉设施的更新改造和维护发展等行为都离不开政府的统筹规划与调控。因此,首先,需要由政府与科研机构合作进行农民培训,加强节水宣传;其次,由政府组织,集成企业等力量,加大节水资金投入力度与节水设施建设力度;再次,通过立法规章和行政命令等为节水农业搭建制度平台;最后,适当引导农民建立节水组织。

参考文献:

- [1] 韩青,谭向勇. 农户灌溉技术选择的影响因素分析[J]. 中国农村经济,2004(1):63-69.
- [2] 翟文侠,黄贤金. 农户水土保持行为机理:研究进展与分析框架[J]. 水土保持研究,2005,12(6):108-112.
- [3] 阎文圣,肖焰恒. 中国农业技术应用的宏观取向与农户技术采用行为诱导[J]. 中国人口·资源与环境,2002,12(3):27-31.
- [4] 雷波. 政府干预与市场行为对实现节水农业的作用[J]. 节水灌溉,2004(2):36-38.
- [5] 巨荣良. 农户农业投入的行为特征及对策[J]. 经济问题,1995(7):17-18.
- [6] 林海. 农民经济行为的特点及决策机制分析[J]. 理论导刊,2003(4):28-30.
- [7] 郭善民,王荣. 农业水价政策作用的效果分析[J]. 农业经济问题,2004(7):41-44.

Study on Water Saving Behavior and Willingness to Accept Compensation of Farmers in Heilongjiang Province

WANG Ping

(Information Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: For the purpose of acknowledge the water saving behavior and willingness to accept compensation in Heilongjiang province, Tonghe county and Yilan county were taken as research areas to study by questionnaire survey and semi-structured interview. The results showed that farmers water-saving awareness was backward. The utilization rate of agronomic techniques was higher than that of engineering techniques for the advantages of lower input, operation easier and increasing yield obviously. The demand for water saving techniques was different because of different planting crops, and most of them demanded water saving organizations. 81.54% of the household were willing to accept the induction and compensation, but the compensation amount was different. Meanwhile, some targeted suggestions were put forward to develop water saving agriculture for Heilongjiang province.

Key words: Peasant household; water saving behavior; compensation willingness