

黄廷廷,韩静超. 农地规模化的价值、风险及其防控[J]. 江苏农业科学,2017,45(11):278-282.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.11.072

农地规模化的价值、风险及其防控

黄廷廷,韩静超

(河南师范大学法学院,河南新乡 453007)

摘要:农地规模化有改进家庭联产承包责任制效率、搁置根本变革农村土地制度的争议、促进我国的城镇化和工业化发展等价值,但也有诱发社会不稳、产生新型腐败、弱化政治信任、危及粮食安全等风险,应当采取划清农地的权利边界、进行适度农地规模化经营、农地规模化以农民自愿为原则、优化农村基层治理结构等措施来防控农地规模化的潜在风险。

关键词:农地;规模化;价值;风险;防控

中图分类号: F323.211 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)11-0278-04

农地规模化是农地去零碎化的必然趋势。我国农地规模化是指在农地承包制度不变的情况下,通过农地资源的市场流转与重新配置,使农地经营向集中化、科技化、产业化、现代化发展的一项战略举措,研究农地规模化的价值、风险及其防控对这一战略的有效实施有重大指导意义。

1 农地规模化的价值分析

1.1 可以改进家庭联产承包责任制的效率

我国 20 世纪 70 年代末实行的家庭联产承包责任制在最初的一段时期(具体是 1985 年以前^[1])曾极大地激发了农民群众的生产积极性,使农业劳动生产率得到空前的提高,从而一举解决了中国几千年来都努力解决但从未解决的温饱问题。但是随着社会经济的发展,其边际效用不断递减、效率逐步降低,以致于落后甚至阻碍了我国农村生产力的进一步发展(马克思的生产关系影响生产力的理论在此又一次被得以验证)。家庭联产承包责任制效率越来越低的根本原因在于此制度下的土地经营规模太过分散,不利于农业的现代化发展。第一,农户的零碎化经营使农业机械化不能应用和推广。这是因为农户独立购置新型农业机械会使其重复投资与大量闲置(如在中原地区最重要的耕地机械也仅能 1 年使用 2 次,春耕种玉米,秋耕种小麦,最多也就 20 多 d 时间,其他 300 多 d 无用武之地),加大了农民的生产成本和经济负担,这就使得农民又回到使用传统机械,如牛耕、耢头、铁锹、斧头、镰刀等的老路上去。第二,农户分散经营难以获得农业市场的各种信息,不能应对巨大的市场风险[如 2015 年大蒜的价格约为 12 元/kg,2016 年大蒜的价格约为 0.6 元/kg,真是去年“算(蒜)你狠”,今年“算(蒜)你贱”]。同时,农业生产中的自然风险(如旱、涝、雹、雪、风、沙等,其中任何一项足以造成颗粒无收的后果)又随时存在,“一个萝卜两头切”,致使农户

常处于破产的边缘。第三,土地不能有效配置,浪费现象严重。一方面,农业禀赋较低的农民长期进城从事非农生产(农业禀赋低,非农禀赋却很高,即万物平衡原理),撂下土地顾不得耕种;另一方面,农业禀赋较高的农民又由于政策、效益等原因不能转入这些土地扩大生产,人力资源又被严重浪费。第四,家庭联产承包责任制使农村呈现出原子化的状态(各家各户各自为战),农民集体组织丧失了凝聚力与感召力,集体经济能力衰退,道路交通、农田灌溉、防风、防沙、防汛等农业公共设施得不到改善甚至不能正常维护,农业生产能力显著下降。实施农地流转与规模化经营之后,农地承包的基本制度保持不变,且因以上众多问题都可得到解决而使其效率明显提升。首先,一般农户的土地经营权转入新型农业经营主体之手使土地抛荒、撂荒减少,且使后者的农地经营规模不断扩大,他们在面积较大的土地上使用大型农业机械不会产生设备浪费现象(如较大的土地规模使他们可以改善农业生产结构,种植多种作物,这些作物的耕种时期各不相同,耕地设备可以常年不闲)。其次,新型农业经营主体资金、技术优势明显,把握市场的能力也相对增强。最后,农地流转与规模化常常是农村集体组织牵线搭桥,他们的监督作用、农户对之的依赖程度也日渐加强,集体的力量逐步回归,农业公共设施必然会得到很好的改善。

1.2 可以搁置根本变革农村土地制度的争议

由于农村土地承包制度的缺陷,导致从根本上变革这一制度的争议。一种观点是回到改革开放前的农地集体化时代,持这种观点的学者认为农村土地承包制度是把土地集体化降低了,其中有较强的个体私有制成分,对我国的社会主义制度有太多、太大的异化。随着时代的发展,其不适应性会逐步增强,对我国社会主义制度的侵蚀也会更加严重。所以,必须顺应经济、社会的发展,使目前这种较低水平的土地集体化向更高级别的土地集体化跃进,以建立起理想中的私有痕迹被完全铲除的集体经济^[2]。再者,高水平的土地集体化更有利于种子改良、水利配套、土壤改造、农地整理、农产品深加工、农产品畅销以及农产品出口创汇,从而更有益于农业的现代化发展。然而,相对的观点却认为土地的高度集体化使土地由分散得到了集中,但仍然不能很好地解决人民公社化时

收稿日期:2016-11-08

基金项目:国家社会科学基金(编号:16BFX126);河南省社会科学规划项目(编号:2016BFX016)。

作者简介:黄廷廷(1968—),男,河南南阳人,博士,教授,主要从事经济法、经济学研究。E-mail: yting08@126.com。

代大集体生产中一直出现的消极怠工、机会主义、行政强制、计划经济、生产积极性低、整体农业效率低等一系列问题(都是因为农业监督难和核算难所致),同时农地集体化经营因行政权力过盛也会把农业劳动力牢牢地捆绑在土地上(过去生产队长为了保证本集体的农业劳动力,不让本队的社员招工、参军、上大学甚至嫁闺女),这样劳动力不能在各个集体之间、城市和乡村之间自由流动,人力资源死滞,根据“流则活,通则达”的道理,僵化不动的人力资源配置必然会产生这一要素的内困、内衰、潜力得不到挖掘,从而出现浪费严重等种种窘态,不但不利于农村、农业的发展,更不利于城市、工业的发展^[3]。

还有一种观点认为应该推动农村土地私有化,即认为土地私有化使土地产权最为明晰,最大程度上解决了集体所有制下土地产权模糊、主体缺位的问题,根据科斯等理论,明晰的产权会使土地效率和劳动效率大幅提高。可是土地私有化并不能回答以下几个关键问题:(1)土地私有化后必然出现的土地兼并、贫富分化、两极对立、矛盾迸发、社会动乱该如何解决?(2)怎么解释其他发展中国家实施土地私有化后土地仍不能规模化、农业效率仍然较低、人们怨声四起的残酷现实?(3)土地私有化后社会资本必然大举入侵农村,农户、农民的弱势必然加剧,如何保护他们?如何维护农村社会的基本公平?各种观点相互争论,莫衷一是,影响发展。实行土地流转与规模化经营后可以兼容、平息、搁置这些争论。首先,不管土地公有化还是私有化,最终土地都要适度规模化经营,以赚取规模效益,这是农业发展的一条基本规律,而实行土地流转与规模化经营正好可以达到这一目的。其次,既然谁也说服不了谁,那就维持现在的基本制度去等待时代的选择,而农地流转与规模化经营正是在坚持现有农地承包制度的前提下并对其改进的一种策略。再次,土地集体化易体现公平原则、难体现效率原则,土地私有化则易体现效率原则、难体现公平原则,而在现有土地制度基础上的农地流转与规模化经营就是取农地承包制度的公平加农地规模化经营的效率,是一种体制内的诱致性变迁和优化组合。从另一个角度而言,这种改革就是土地“公”和“私”之间的折中,这对于有着极深中庸之道的心理结构的国人(浓郁的历史文化传统一代又一代地铸就人们的心理基础和喜爱偏好)来说又是最容易接受的,当然也就最容易成功。

1.3 可以促进我国的城镇化和工业化发展

我国的城镇化和工业化导致农村土地的重新配置和优化集聚,即土地的流转与规模化经营,前者应起决定作用。试想传统社会时代城市和工业的停滞只能带来永远的小农经营体制(即使土地被大地主兼并仍是交由众多的小农户以传统方法经营,而且土地兼并导致社会动荡,所以这种土地配置方式非但不是优化集聚反而是恶化集聚),只有建立在坚实的城镇化和工业化基础上的农地规模化才是牢固的、长久的、健康的。但事物之间也有作用与反作用的关系,农地流转与规模化经营反过来又可以很好地促进城镇化和工业化的进一步发展。首先,对于已经进城的农民来说,他们的非农收入非常可观,农业收入已经微不足道,土地成了他们的一块鸡肋,甚至是一种牵绊、负担。实行农地流转与规模化之后,他们在获得一定的土地收益的前提下,更能够放心地、专心地从事非农

工作,充分发挥他们的特长,更好地服务于我国的城镇化和工业化建设。其次,对于农业资质一般、还没有进城务工的农民来说,他们的农业收入不是太高,但鉴于自己的非农优势不太明显还没有弃地进城,暂处于观望状态。如果实行农地流转与规模化,他们可以取得农地流转收益,此收益应该不比他们的种地收益低多少,甚至能与种地收益持平(实行农地流转与规模化,中央和地方应有一系列扶持和补贴措施,农民转出土地往往会得到转入方的土地使用费和政府的补贴费用2种收入),另外还可以进入非农产业得到另一份工资收入,土地流转收益加上非农工资收益肯定要比光种地的收益大许多,他们自然会欣然选择进城务工,从而为工业化和城市化作出贡献。最后,对于转入农地扩大生产的农户及其他新型农业经营者来讲,他们可以运用自己的资金、技术、禀赋等优势在较大规模的土地上进行现代化耕作,生产出更多、更好、更具竞争力的农产品为工业化和城镇化提供良好的原材料和高质量的生活品,从而作出自己的贡献。

2 农地规模化的潜在风险

农地规模化有利当然也有弊,其弊端就是隐含一定的风险,具体表现如下。

2.1 诱发社会不稳的风险

首先,实施农地规模化经营后,土地流转频现,会出现大量的无地、无业农民,增加社会不稳定因素。当前我国许多地方的农地流转与规模化经营并非以农民的非农转移为基本前提,因临时经济困难、贪图眼前利益、政府强力引导、从众心理驱使、强势集团压制等原因而使得流转土地的大有人在。没有稳定的非农就业和收入,尤其是一些不愿吃苦受劳、根本就不想进城务工的懒散人员,土地流转与规模化后两手空空,仅靠土地流转费用为生,一是他们坐吃山空,迅速贫困,极贫极富的两极分化必将重现;二是他们游手好闲、惹事生非、唯恐天下不乱。那些有稳定非农就业流转土地的农民也不是绝对没有问题,一旦出现国际经济危机或国内经济衰退,他们也会失业,返回农村,或者农村已没了土地,干脆就在城乡游荡。无业游民易集成团伙,又生活无着,最容易受到煽动,发生动乱。其次,农地规模化的进行会加剧社会矛盾与冲突。一是土地规模经营者和转出土地的农民之间的矛盾。在农地流转与规模化的实践中,农民获得的土地出租费用一般都是按年支付的,若是规模经营者在这一年里经营亏损,就不能按时按数支付农民的土地使用费,严重时农民甚至连1分钱都拿不来,这必将引发严重的矛盾纠纷甚至群体性事件,农地规模化的经济风险就转化成了政治风险。另外一种情况是,由于农产品大幅涨价或土地随时宜的变化显著增值,土地经营者会因此获得巨大利益,出租土地的农户又会产生不满,要求根据情势变更以前的合同,而经营者认为合同已签订不可更改,对方应当承受市场风险,双方各有道理,相持不下,冲突愈演愈烈,难以化解。二是农户之间的土地边界冲突。之前土地边界不清,由于土地利润太低,大家都不太在意,更有双方都撂荒不种者,更是没有言语、纷争。但现在要流转土地,多1分地就多许多收益(不是1年多收,而是年年多收),且这些收益不用劳动就可得来,那么双方的地界问题就要弄清楚,否则,双方就可能发生肢体冲突、流血、流泪。更为严重的是地

方政府平息这些矛盾的机制不健全、方法简单粗暴,还有的怕麻烦、怕担责任,干脆“不作为”,纷争便越来越大,更加难以解决。

2.2 产生新型腐败的风险

通过土地自由流转的形式来集中、优化配置农地资源,从而达到农地规模化的目的,这种自由农地规模化模式在实践中很难行得通的。田传浩等通过实证研究发现,土地自由流转不仅没有使农户的土地经营规模集中、扩大,反而有更加分散、缩小之嫌^[4]。不仅我国如此,法国、日本、德国都是如此,这主要是由农地经营、农业生产、土地功能的特殊性所决定。因此,政府在其中必须加以引导、激励甚至予以规划、调控,这样又会产生新的问题。一切有权力的人和机构都会滥用权力,因而产生腐败。哈里斯曾说,美国工业部门中的腐败就是政府官员在其中巨大的行政权力所导致的,在其他部门这样的话,同样会产生腐败。埃利奥特也说只要政府介入经济,贪污贿赂就会产生,而且介入越多,腐败就会越严重^[5]。既然农地流转与规模化经营必须要有政府参与,那么其中诱发新型腐败的危险就必然存在。比如在我国许多地方流行土地信托的农地规模化模式,首先是由县政府或乡(镇)政府全资注册成立农村土地信托公司,并号召农民将土地委托给该公司经营,公司在集中了农民的土地之后,筛选出合适的农业经营公司,然后将土地发包给它,并对它的经营全程监管以争取最大收益。这其中土地发包给谁、发包的价格是多少、收益如何分配、土地升值后怎么办等都由政府主导决定,形成了强大的行政权力,这一权力可以支配信托公司的注册资本金、农业经营公司的预付承租金、政府给予的补助、扶持资金甚至社会上的赞助资金等,这一巨大权力背后肯定潜藏着严重的腐败风险。另外,还有一种反租倒包的模式,即村民委员会处于主导地位,村民把土地以较低的价格统一租给村集体,村集体再以较高的价格把土地发包给新型经营者,这种权力的滥用使村官的土地腐败问题成为近年来农村腐败的突出问题、首要问题。

2.3 弱化政治信任的风险

如果一项政策措施改善了民生,提高了效益,并且维护了社会公平,政府的公信力就会增强,反之,则会弱化民众对政府的信任。在农地流转与规模化经营的过程中,损害农民利益、产生社会不公的现象屡屡出现。这主要有以下几个原因造成:第一,当农地转入者新型经营者的资本利益与农地转出者农民的土地利益发生冲突时,政府出于政绩考虑(关系到自己的政治利益),非常容易迁就资本的要求(农业龙头企业和大型种植基地的农地规模化外观最为明显)。第二,在土地流转中,经常出现个别农民要价过高,政府便将其视之为刁民、钉子户(网上常见某官员私下场合骂农民是给脸不要脸便是此心理反应),采取各种孤立、严厉措施强制流转,这难免让广大群众酸心、寒心,因为他们会站在同情、理解的角度如土地情结、情况特殊等看待这些人。第三,农民在与各方博弈不利时,其合法权益的损失没有一个保护机制,不公蔓延、加深。公以立信,政府不公,则民众不信。民众不信,则可能丧失政权的执政基础。

2.4 危及粮食安全的风险

农地规模化的实施有可能危及粮食安全。第一,耕地流

转后一部分可能非法变为建设用地,从而危及粮食安全。众所周知,土地的农业效益非常低,由于人是追求利益最大化的理性经济人,所以不管是地方政府、农民集体、还是农民本人都本能地想着怎样能够使农地非农使用以获取更高的收益。都去这样想、这样努力就会有一些变为现实,即使国家对农地农用的管理非常严格、非常严厉。如近年来很多地方就通过“以租代征”的方式非法将农用地转为建设用地,即把耕地租赁过来逐步进行非农建设,这种情况愈演愈烈,以致于已成为一种普遍的、公开的违法形式,极大地危害了我国的粮食安全。第二,较大的新型农业生产者的经营风险可能危及粮食安全。农业生产的风险不仅多,而且大。较大的新型农业生产者的土地经营规模巨大,一旦其经营不善造成粮食歉收、无收以致于破产的状况,不但当地当年的粮食总量下降,而且下一年、下几年由于土地不好处置被大量抛荒,当地的粮食产量会持续不足,遗患无穷。第三,非粮化种植危机粮食安全。许多农地规模化经营企业种植的不是粮食,而是比较收益相对较高的蔬菜、苗木、烟草、药材等,有的甚至还搞观光农业、休闲农业,反正没有离开农业,也就没有违反法律规定。但这种趋势的加剧,很快会突破耕地红线,危害粮食安全^[6]。

3 农地规模化的风险防控

应当采取正确的措施,加强风险管理,把农地规模化的风险控制一定的范围之内。

3.1 划清农地的权利边界

农地产权模糊,会纷争不断,影响社会稳定。所以,理清农地权利边界是农地规模化的基本前提。第一,应划清农地所有权主体的边界。我国多部法律都规定农地归乡镇农民集体、村农民集体以及村内农民集体所有。既没有规定农民集体的内涵,也没有明确其具体的组织形式,更没有说明其运作、操作的规范和程序。我国农地权利主体的这种多元性和模糊性不但会造成权利主体的虚无,谁也不愿经营管理(无利之时),又会导致权利的交叉与重叠,谁都想经营管理(有利之时),结果强势主体压制弱势主体,国家的行政管理权侵蚀农民的集体所有权。现实当中许多地方政府以农地所有者的身份强征农民集体的土地大搞工业开发、城镇建设,捞取土地财政,与民争利,农地成为政府的“公共池塘”便是其例。在我国的法律中,县政府、乡(镇)政府只能履行行政管理、行政监督的职能,并不是农村土地所有权的主体,而其中的集体经济组织多数已经转型或解散,时宜也使它不再适合充当农地所有权的主体。而村内农民集体即各村民小组又由于太过分散,有的小组仅有 20~30 人、3.33~4 hm² 土地,不管从经济层面还是从政治层面说其力量都过于弱小(作为农地主体的组织在很多时候是要为农民作政治代言),也不适宜作为农地所有权的主体,只有村民集体大小适中,且国家也大力提倡以村为单位的村民自治,村级民主也发扬得较好[村长已由村民直选了,乡(镇)长、县长还做不到],以村农民集体为农地所有权的主体来行使农民的土地权利最能维护农民的经济利益与政治利益,应抓紧在立法中予以明确。第二,应划清农地所有权、承包权、经营权的边界。农户承包村集体的土地时,农户享有土地的承包经营权,所有权仍在村集体手中。农户的土地承包经营权由作为身份权的承包权和作为财产权的

经营权组成,承包合同生效、承包经营权产生后有很大的独立性,即使所有权主体也不得随意干预、变更。土地流转与规模化只是土地经营权的转移与集聚,土地转入者仅拥有土地的经营权,承包权仍在承包的农民手中,任何人不得予以剥夺,除非其本人的户籍从本集体组织中迁出或转变为非农户口。这些权利边界在政策中已经规定,应尽快修改法律保证此规定的贯彻实施。第三,应划清农地经营权之间的边界。农地经营权之间的原始边界是指农户承包的土地之间的边界。农户们之间的土地界限不清致使矛盾纷争不断,既伤乡情又害政情,所以乡(镇)、村有关管理机构和人员要根据农户的土地承包合同重新丈量土地,严格确定其土地四至,立石标识,并记载于其土地权利证书之上以为凭据。

3.2 进行适度农地规模化经营

由理论和实践可知,农地的经营不是规模越大越好、越集中越好,也不是规模越小越好、越分散越好。微观经济学认为,任何经济(包括生产和交换)都有一个规模效益,由于技术的不可分性,生产经营的规模越小、越分散,则单位产值的平均成本越高,利润就会越低,在规模逐步提高之后,产值会逐步增大,单位产值的均摊成本会越来越小,利润自然越来越高。农地经营的状况也是如此,而且一些重要生产技术,如较大的耕种机械、联合收割机、复杂的储藏设施等的不可分性更加突出,所以其规模效益也非常明显。然而,当规模增大到一定程度时,由于生产经营主体的能力所限,再增加规模,主体便无力、无暇顾及,于是就会出现一部分资源浪费,总体生产效益就会下降,所以这一程度、这一点位就是经营规模的最优点,规模经营一定要保持在这一点位之内,过犹不及。尤其是农地经营不仅有人力的参与,更有自然力的作用,特别是自然灾害的副作用更使经营者防不胜防,难以控制,规模过大之后,一方面主体的生产能力不济,另一方面主体的防害能力也跟不上,因此农地规模化经营保持适度至关重要。从实践中来看,农地规模适度,首先可以防控农民失地、社会不稳定的风险。大规模的农地流转与集中就会有大规模的农民失去土地,其中也会潜藏着大规模的社会不稳风险,现在让土地流转与集中保持在一定的限度之内,失地农民的数量就保持在一定程度之内,其造成社会不稳的风险就会保持在一定的可控范围之内,另外还可以防控粮食危机的风险。规模太大的农地经营者,如果经营失败、破产,粮食风险巨大,如果规模都较适中,即使一处经营失败,还有其他的农场,粮食的损失也较有限,甚至够不上什么风险,这就是适中或者较小规模农地经营分散风险的机理。

3.3 农地规模化以农民自愿为原则

由农地流转与规模化引发的社会不稳定隐患主要是强制流转与规模化引起的,农民本来就不愿放弃土地,放弃土地后又没有可靠的工作,从而导致生活质量不高,他们自然就会怨气冲天,寻衅挑事,农地规模化也不会顺利进行。如果他们自愿流转土地,自愿推进农地规模化经营,那是他们已考虑好了放弃土地之后的生活道路(中国农民有着善于计划、三思而后行、居安思危的理性^[7]),有了可靠的生存之道,他们自然就不会找事、闹事,不但社会安定,而且农地规模化也会有效进行。正如詹姆斯·布坎南所指出的那样,没有交易各方的自愿以及能够保证各方自愿交易的法律制度,就不可能有真

正的效率、效益。只有在广大农民自主、自愿、自觉基础上的农地流转与规模化经营才是最有效率的。由于强制流转以政府强制居多,所以保证农民自愿流转土地的关键就是要明确政府在农地规模化中的职能,政府的作用只能是服务和监督农地规模化的过程,坚决不能滥用自己的权力,代替农民作为农地流转与规模化的主体行事,其服务和监督的重点应放在逐步明晰农地产权、建立健全农地市场交易规则、搞好农地流转平台服务、提供先进的农业技术、维持农业市场秩序、打击违法行为等。

3.4 优化农村基层治理结构

我国的首要问题是农民问题,革命时期解决好农民问题(打土豪分田地、建立农民政权、农村包围城市等),我国就取得了革命的胜利,建设时期解决好农民问题(农村土地承包、改革开放使农民吃饱穿暖),中国便创造了世界发展史上的奇迹。在中国发展的新时期——农地流转与规模化的现代农业新阶段,仍要解决好农民的新问题,才能取得这一阶段的成功。农民生活在基层、生活在农村,所以解决农地规模化中的农民问题应在农村基层进行,这样优化农村基层治理结构便被提上重要日程。一是要进一步完善村民自治制度。农村基层治理实行农民自我管理、民主治理已取得了较好的成效,在农地流转与规模化中一些关系农民切身利益的重大问题,如农地流转的价格、年终的分红办法、土地的增值收益的分配等还要由村民代表大会或者村民大会民主决定,防止村干部和村内强人、能人非法干预,并要针对这些过程、问题设计出一套办法、措施,形成比较稳定的制度。二是要加强农民、农村的各种组织建设。如农民新型合作组织、农村中介服务组织、农业技术服务组织、农民维权救济组织等。世界上没有救世主,只有自己救自己,农民自己的问题也要自己解决,单个人出来解决问题不如形成组织出来解决问题。马克思曾经把当时的法国农民形容成“一袋合不拢的马铃薯”^[8],权益倍受侵犯。而当今法国农民的权利昌盛,就是当今法国农民形成了各种各样的组织,但凡有事,就去找相应的组织,组织出面强有力地、全面地、充分地维护了自己成员的利益。我国农地规模化中农民问题的解决一定要借鉴法国的经验。三是要健全农村社会保障制度和公共服务制度,使农民流转土地以后不但有收入、有工作,还有最低生活保险、疾病医疗保险、养老保险、文化娱乐保障等。

3.5 确保“18 亿亩”耕地红线

为了保护耕地、保护农业现代化发展,世界各发达国家和地区都在法律中严厉规定,农地不得弃耕、劣耕和用于非农建设,否则政府有权强行收归国有。所以,我国一方面要通过各种政策大力支持粮食生产,提高种粮的积极性;另一方面还要加强农地用途的管理、管控,尝试实行永久基本农田划定制度,确保“18 亿亩”耕地红线,确保粮食绝对安全。

参考文献:

- [1]林毅夫.制度、技术与中国农业发展[M].上海:格致出版社,上海三联出版社,上海人民出版社,2008.
- [2]周新城.中国农业的最终出路:集体化[J].徐州工程学院学报(社会科学版),2012(6):1-5.
- [3]高亮之.农业集体化为什么会失败[J].理论与当代,2008

孙明明,张辰彦,林国龙,等. 生鲜农产品冷链物流配送问题及其路径优化[J]. 江苏农业科学,2017,45(11):282-285.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.11.073

生鲜农产品冷链物流配送问题及其路径优化

孙明明,张辰彦,林国龙,丁 一

(上海海事大学科学研究院,上海 201306)

摘要:近年来,随着我国生鲜市场的快速发展,冷链物流迎来了新的发展契机。由于我国冷链物流起步晚,发展慢,尚未形成体系,难以实现跨区域和反季节销售活动,从而出现了产量高、销售量小的局面,也是导致生鲜农产品价格高、品质差的重要原因。首先,对我国生鲜农产品冷链物流进行概述,分析我国冷链物流发展现状,针对生鲜农产品冷链物流的特殊性,分析和定义冷链物流配送过程中的时间、温度和货损成本,建立配送总成本最小化模型;其次,进一步探索冷链物流配送路径优化研究的方案;最后,通过节约成本法加以分析求解,验证模型和算法的可行性。结果表明,基于时温特性处理生鲜农产品冷链物流配送路径问题,节约成本法达到降低配送成本、满足客户需求时间的双重要求。随着时间的推移,生鲜农产品物流成为未来物流业发展的重要方向。

关键词:冷链物流;生鲜农产品;配送路径优化;节约成本法

中图分类号: F252 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)11-0282-04

随着生活水平的提高,人们对生鲜农产品的需求量和品质要求越来越高,推动了冷链相关产业的快速发展。冷藏运输是冷链物流的一个重要环节。生鲜农产品从生产者到最终消费者的过程中,有 80% 以上的时间在配送运输上^[1]。适宜的运输条件,不仅能保证产品质量,同时还能节约产品资源,保持产品的影响价值,增加销售收入和减少能源消耗^[2]。欧美经济发达国家由于科学技术先进,加上重视产品安全工作,其易腐产品 100% 采用冷藏保鲜运输,运输质量的完好率在 95% 以上。而中国冷链物流市场尚未形成标准的体系,由于运输过程中不规范的操作,导致产品损坏和变质的情况时有发生。1958 年,美国的阿萨德等认为温度变化会引起质量损失,及冷冻产品质量取决于产品的温度(temperature)、冷冻时间(time)、耐藏性(tolerance)的容许限度,称为“3T”理论^[3]。根据“3T”理论,在流通过程中生鲜产品品质变化主要取决于温度,温度越低,其品质保持的时间越长。在流通过程中因时间、温度的经历而引起的品质降低量是累积的、不可逆的,并且与所经历的顺序无关。新鲜和易腐产品的保质期通常比较短,质量下降是连续的,只有通过合适的低温控制,才能延长其保质期,保证产品的质量^[4]。Miroslaw 等提出冷链运输过

程中为了保证产品的质量、满足客户需求和服务时间的限制,将时间窗与控制温度作为车辆路径规划问题的约束,建立以成本最小化为目标的模型^[5]。彭碧涛等研究多时间窗车辆路径问题,建立多时间窗车辆路径问题的数学模型,首先利用基本蚁群算法求解,然后加入变异算子,并采用 2-opt 算法和元胞自动算法对结果进行优化^[6]。Dabia 等在合适的时间为客户提供配送服务,从而实现减少配送所需时间和降低配送成本的目的^[7]。朱金峰研究城市冷链物流配送路径优化问题,提出 VRPTW 问题优化方法,最终发现节约成本法不仅能快速找到物流配送路径最优配送路线,同时满足客户时间窗要求,可以有效降低物流配送成本^[8]。本研究的创新点是根据冷链物流配送的特殊性,充分考虑在冷链物流配送过程中时间、温度、货损因素。通过合理安排配送线路,从而缩短配送时间,减少货物损失,同时满足客户时间窗要求,提高客户满意度和冷链物流企业的竞争力,符合我国冷链物流市场未来的发展方向。

1 我国生鲜农产品冷链物流现状

1.1 冷链运输难以满足市场的需求

我国生鲜食品在季节和品种供应方面存在均衡供应的矛盾。随着我国经济增长,迫切需要解决“菜篮子工程”。在保障供给、调节时间和空间市场方面,落后的冷链物流体系难以满足市场需求,供需矛盾日益显著,特别是大型突发性事件中生鲜食品的不稳定供应、异常天气因素和不正常的市场竞争等现象。

收稿日期:2016-02-27

基金项目:国家自然科学基金(编号:71301101);上海海事大学科研基金(编号:20110048)。

作者简介:孙明明(1992—),男,河南郑州人,硕士,中级物流师,主要从事自贸区与供应链管理、物流管理研究。E-mail: smusmm@163.com。

(11):58.

[4]田传浩,陈宏辉,贾生华. 农地市场对耕地零碎化的影响——理论与来自苏浙鲁的经验[J]. 经济学(季刊),2005(2):769-784.

[5]纳尔杰 哈里斯. 第三世界的裂变[M]. 北京:改革出版社,1991.

[6]刘先江. 农村土地经营权流转的政治学分析[J]. 政治学研究,

2014(4):40-49.

[7]徐 勇. 农民理性的扩张:“中国奇迹”的创造主体分析——对既有理论的挑战及新的分析进路的提出[J]. 中国社会科学,2010(1):103-118,223.

[8]中共中央编译局. 马克思恩格斯选集(第1卷)[M]. 北京:人民出版社,1972.