

文章编号:2095-7386(2022)01-0077-07

DOI:10.3969/j.issn.2095-7386.2022.01.013

我国玉米进口现状及进口影响因素分析

左珊珊,王锐

(武汉轻工大学 经济学院,湖北 武汉 430023)

摘要:本文先分析我国及世界玉米在生产、消费和贸易方面的现状,梳理可能影响我国玉米进口的因素,后依据2005—2019年,我国与美国、乌克兰、老挝和缅甸之间的玉米贸易数据,并构建我国玉米进口引力模型,探讨影响我国玉米进口的主要因素及其影响方向和影响程度。实证结果表明:出口国的玉米产量、价格优势和我国“一带一路”政策对我国玉米进口有显著促进作用;出口国的经济规模、人口及我国玉米替代品的进口量显著抑制我国玉米进口。我国玉米进口形势短期内不会出现反转,为缓解进口激增,结合实证结果从我国玉米供给和需求方面提出建议。

关键词:玉米进口;影响因素;引力模型;面板数据

中图分类号:F 560

文献标识码:A

The analysis of status and influencing factors of China's corn-importing

ZUO Shan-shan, WANG Rui

(School of Economics, Wuhan Polytechnic University, Wuhan 430023, China)

Abstract: This article begins with the comparative analysis of the current status of corn production, consumption and international trade between China and the world and the main factors that may affect Chinese corn-importing. Based on Chinese trade data of corn with United States, Ukraine, Laos and Myanmar from 2005 to 2019, the corn-importing gravity model is constructed to explore the main factors affecting Chinese corn-importing and its influencing direction and extent. The empirical results show that the corn output and price advantages of exporting countries and Chinese Belt and Road Initiative have significantly promoted China's corn imports, while the exporting countries' economic scale, population and China's corn substitute imports significantly inhibit China's corn imports. China's corn import situation will not reverse in the short term. In order to alleviate the surge in imports, at the end of the article it makes recommendations from my China's corn supply and demand.

Key words: corn-importing; influencing factors; the gravity model

收稿日期:2021-12-13.

作者简介:左珊珊(1997-),女,硕士研究生。E-mail:613871587@qq.com.

通信作者:王锐(1979-),女,教授,博士。E-mail:hbwhwangrui@163.com.

基金项目:湖北省教育厅人文社科重点项目(编号:21D061).

1 引言

玉米与小麦、稻谷被称为我国三大主粮,是我国播种面积最大且产量最高的谷物种类,除了种用食用,更是饲料、工业产品深加工的重要资源,是稳定国民经济发展的关键战略物资。近年来,随着玉米市场化改革的稳步进行,政策性玉米库存余量逐渐出清,国内玉米供需缺口矛盾逐渐扩大,玉米进口数量迅速攀升,不断刷新历史进口纪录,为满足国内需求,我国不得不从美国、乌克兰、老挝和缅甸等国家进口大量玉米。依靠进口能暂时缓解国内玉米短缺问题,但大量进口玉米势必会弱化国内玉米的供应端,对我国玉米产业的持续健康发展构成威胁,长此以往,玉米是否会像大豆一样产量逐渐被削弱?本文从玉米产业和粮食安全角度出发,对我国玉米进口影响因素进行深入分析,以找出玉米大量进口的根本原因。

关于玉米进口安全的研究不多,有学者(张在一等,2019^[1];陈温福等,2020^[2])支持增加玉米进口,认为适度放开玉米进口有助于我国玉米生产改革,促进我国畜牧业和加工业的健康发展。也有学者(杜志雄,2021^[3])思考大量进口玉米会弱化国内粮食生产端,危及我国粮食安全。与本文研究密切相关的文献主要有两类:一类是对于粮食进口影响因素的探讨,Mellor(1983)^[4]和 Rakotoarisoa 等(2012)^[5]分别关注了经济发展和人口对粮食进口的影响;何树全(2014)^[6]通过实证研究发现国际粮价对我国粮食进口具有较大影响;赵明正(2015)^[7],丁声俊(2016)^[8]认为玉米临时收储政策改变了我国玉米进口格局;范丹(2017)^[9]主张饲料原料替代品会影响玉米消费市场,间接影响玉米进口量;钱龙等(2021)^[10]指出我国粮食进口的来源重心已呈现出向“一带一路”沿线国家转移的趋势;另一类是利用贸易引力模型分析双边贸易的影响因素,江振娜(2012)^[11],郭天宝(2013)^[12],李爽和单琳琳(2017)^[13]等学者使用引力模型分析影响粮食进口的因素。

通过文献研究发现,玉米进口的相关研究较少,利用引力模型分析玉米进口影响因素的文章更是少之又少,本文参考文献选取国际贸易分析中使用最广泛的贸易引力模型作为研究工具,对我国玉米进口的影响因素进行实证分析,在分析时既考虑了促

进玉米进口的因素,又考虑了抑制玉米进口的因素,以探究新形势下我国玉米进口的主要影响因素,进而探索玉米进口的发展趋势,期望为我国粮食市场的稳定和粮食安全问题提出具有针对性的建议。

2 玉米供需及贸易形势分析

玉米兼具粮食作物和经济作物属性,随着我国玉米消费出现供需紧平衡状态,国际、国内的玉米资源可利用性为我国的玉米进口提供参考。

2.1 国际玉米生产、消费和贸易现状

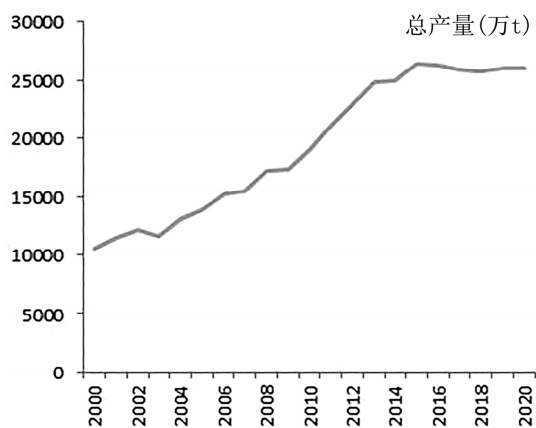
2000—2020 年,世界玉米总产量稳步增长,由 5.92 亿 t 增长到 11.34 亿 t,涨幅达 91.64%。据美国农业部统计,2020 年世界玉米消费中饲料消费及残余占比为 54.71%,食用、种用及工业消费占比为 31.32%,其中食用、种用的数量占比较小,很大一部分为工业消费。与此同时,玉米进入国际市场的贸易步伐也在加快,全球玉米出口量从 0.77 亿 t 上涨到 1.86 亿 t,玉米出口总量占生产总量的比例由 12.97% 增为 16.38%,贸易量随产量的提高而大幅增加,这显示了世界市场对玉米需求有着良好的趋势。目前全球有 140 多个国家出口玉米,但大多数国家的出口量都较少,出口主要集中在美国、巴西、乌克兰、阿根廷、法国和俄罗斯等十几个国家,这些国家的玉米出口总量全球占比约为 90%。上述前四个国家近年来玉米出口量均在千万吨以上,合计出口全球占比在 75% 左右。玉米进口主要集中于日本、韩国、墨西哥、埃及、越南、中国、西班牙等国家,其中日本和韩国的进口依存度最高,玉米消费几乎全部依靠进口。

2.2 国内玉米生产、消费和贸易格局

2.2.1 玉米供需和贸易

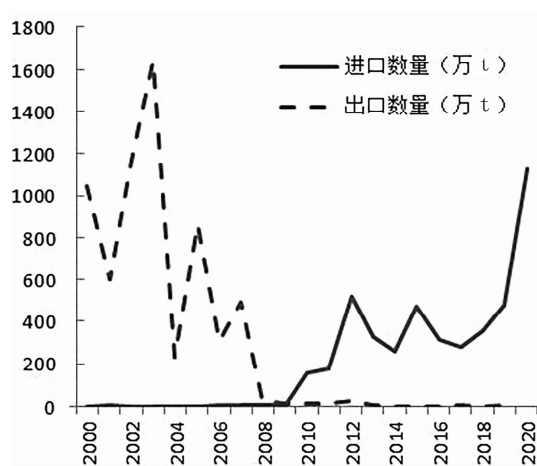
我国一直是世界玉米生产大国,由图 1 所示,我国玉米产量自 2000 年起连续 15 年增长,2015 年达到历史最高点 2.65 亿 t,2016 年以来玉米产量在一定范围内小幅震荡但整体与 2015 年持平。我国是人口大国,人口在拉动玉米产量的同时也增加对玉米的消费。随着国内居民生活水平的提高,人们开始追求精细化饮食和蛋白制品消费,需要更多的粮食和饲料原料。2009 年之前,我国是玉米净出口国,随着国内玉米需求增长及受临时收储制度的影响,玉米出口减少,进口增加。2010 年,国内玉米进口首次大于出口,贸易格局开始逆转,我国转变为玉

米净进口国。



资料来源:国家统计局

图1 2000—2020年我国玉米总产量



资料来源:UN COMTRADE

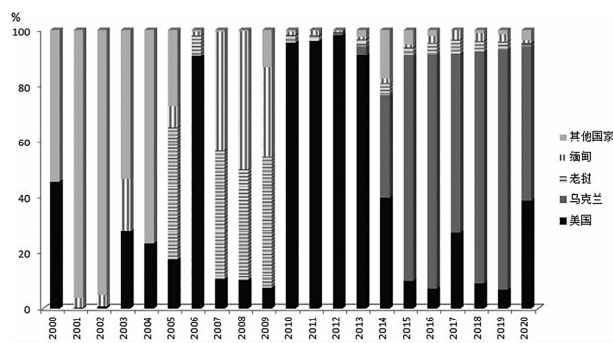
图2 2000—2020年我国玉米进出口数量

2.2.2 玉米进口来源分布

如图3所示,2000—2004年我国进口玉米来源较为分散,2005年起增加老挝玉米进口渠道,玉米进口市场逐渐形成以“美国、老挝和缅甸”三国为主的进口格局,每年自这三个国家进口玉米占比高达99%。2013年,随着“一带一路”倡议的推进,乌克兰玉米被列入我国玉米进口列表。2014年,从乌克兰进口玉米占比达到37.11%,仅次于从美国进口玉米的39.53%。自2015年起,从乌克兰进口玉米占比大都超过80%,乌克兰日益成为我国玉米进口的主要来源。

2.2.3 玉米进口集中度

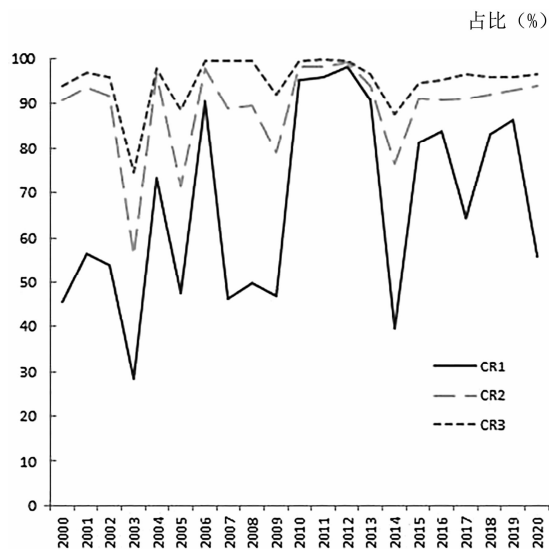
集中率(CR_n, Concentration Ratio)可用来衡量贸易多元化程度。本文中,CR_n表示从我国玉米进口量排在前n名国家进口的玉米量与当年我国玉米进口总量之比。图4显示了二十年来我国玉米进口



资料来源:UN COMTRADE

图3 2000—2020年玉米进口来源国分布

集中度的变化情况,可以看出我国玉米进口的CR_n发生了较大波动,但CR1基本上在50%和80%附近波动,这说明我国在努力拓宽玉米进口渠道,积极调整优化各国玉米进口占比,以减少玉米进口高度集中的风险,但CR2和CR3近年依然围绕90%波动,意味着我国玉米进口渠道的多元化并没有明显降低进口集中度,玉米进口对少数国家的依赖性较强。



资料来源:UN COMTRADE

图4 我国玉米进口占比集中度

3 我国玉米进口影响因素分析

国内外玉米供需情况直接影响我国玉米进口格局,玉米的生产成本和相关政策影响玉米的进出口价格和进出口量,国内外的玉米价差在一定程度上决定我国玉米进口的方向和规模。

3.1 玉米需求对玉米进口的影响

近年来国外玉米消费呈增长趋势,这导致其玉米出口减少,不利于我国玉米大规模进口。根据我国玉米供需平衡表可知,我国玉米消费中:饲用消费

占比在 63% 以上,工业消费占比在 27% ~ 30%,种用和食用消费占比较少,维持在 4% ~ 5% 的水平,见表 1。

玉米是传统的饲料来源也是生产玉米淀粉、酒精、味精等深加工产品的重要原料,随着居民对肉蛋奶需求的提高和玉米深加工的蓬勃发展,国内对玉米的需求量逐渐增加,当国内产量不足或者国外玉米价格下降时,玉米消费将转向国际玉米市场。

表 1 我国玉米消费结构表

(计量单位:%、千 t)

年度	种用和食用消费	工业消费	饲用消费	损耗	总消费量
2015 年	5.68	20.86	71.59	1.86	225 286
2016 年	4.88	23.85	69.15	2.09	195 850
2017 年	4.47	28.57	64.87	2.08	213 709
2018 年	4.38	30.31	63.26	2.04	208 080
2019 年	4.50	27.83	65.29	2.37	213 771

资料来源:布瑞克数据库

3.2 玉米供给对玉米进口的影响

3.2.1 国内外玉米产量的影响

近 20 年来,国际玉米的总产、单产平稳增长,国际玉米供需格局也相对较为宽松,这为我国利用国际粮食资源打下了坚实基础。我国玉米产量是保障国内供给的基石,由表 2 可知,我国每年玉米总产量占总供给之比稳定在 50% 以上。我国一直是玉米生产强国,玉米产量增速领先于世界平均水平,因此,我国玉米产量或许不是引起玉米进口激增的原因,国外玉米产量对我国玉米进口的影响不确定,需要和上述猜想一起在实证中进一步求证。

表 2 我国玉米供给结构表

(计量单位:千 t)

年份	期初库存	产量	进口量	总供给量
2015 年	209 281	264 990	3174.2	477 445
2016 年	252 159	249 610	2463.2	504 232
2017 年	231 655	246 070	3466.8	481 192
2018 年	183 672	251 174	4482.8	439 328
2019 年	135 810	250 850	7595.7	394 256

资料来源:布瑞克数据库

3.2.2 替代品进口的影响

我国玉米消费中饲用消费占比较高,在育种水平的提高和饲料加工技术的改进下,市场上涌现饲用玉米的替代品,高粱、大麦、小麦和 DDGS 逐渐成为饲料原料。DDGS 是玉米发酵制取乙醇的副产物,其蛋白质、维生素和纤维含量较高,可作为优质

蛋白饲料。替代品进口较多可有效缓解玉米的直接消费,进而减少玉米的进口量。表 3 为我国玉米进口占比。

表 3 我国玉米进口占比

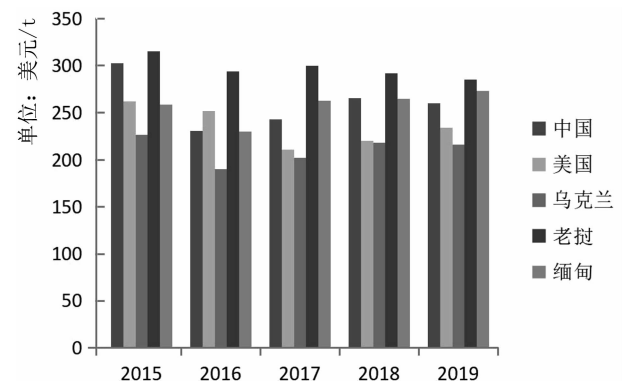
(占比:%)

年份	美国	乌克兰	老挝	缅甸
2015	9.77	81.44	2.64	1.02
2016	7.04	84.01	4.39	2.44
2017	26.78	64.48	5.33	3.29
2018	8.87	83.20	3.95	2.85
2019	6.63	86.36	2.96	2.43

资料来源:UN COMTRADE 数据库

3.2.3 玉米价格的影响

玉米价格反映玉米消费成本,从图 5 可以看出 2016 年我国实施市场化改革之后国内玉米价格明显下降,但大多数时间仍高于美国和乌克兰。原因在于我国农业生产成本较高,农业机械化水平较低,单产和品质等方面有较大提升空间。近年来我国自乌克兰进口玉米占比为 80% 左右,高价差或许是我国转换进口方向的动机之一。



资料来源:UN COMTRADE、《全国农产品成本

收益资料汇编》数据计算所得

图 5 各国玉米价格比较图

3.3 国内相关政策对玉米进口的影响

3.3.1 财政政策的影响

与玉米相关的财政政策是 2008 年实施的临时收储政策和 2016 年收储政策改革为“市场化收购 + 补贴”的新机制,这些产业扶持政策直接影响国内玉米的产量和价格^[14]。临时收储政策的实施在促进玉米产量上升的同时,也导致了国内玉米价格远高于市场价格,在国外低价粮的冲击下,进口量大增。随着玉米市场化改革政策的出台,库存玉米量逐渐出清,农民种粮积极性有弱化倾向,但玉米总产量基本保持稳定,玉米价格趋向市场化,但依然高于

国际水平,玉米进口只增不减。

3.3.2 贸易政策的影响

自 2003 年底,我国开始实施玉米进口配额制度,720 万 t 配额内的进口关税为 1%,配额外关税为 65%;2019 年以前,我国玉米进口量均在配额内,故该政策对玉米进口的影响有限。由于国际贸易壁垒会影响玉米贸易方向,我国 2013 年提出的“一带一路”倡议引导我国粮食贸易转向“一带一路”沿线国家,我国增加对俄罗斯的玉米进口并首次从乌克兰、保加利亚、巴基斯坦和哈萨克斯坦等沿线国家进口玉米。

3.4 地理距离的影响

理论上贸易国间的地理距离越远,运输成本越高,进口玉米的到岸价格越高,越不利于玉米进口。而且地理距离相距较远的两个国家往往文化差异较大,沟通成本高,不利于展开贸易合作,因此,地理距离是我国玉米进口的抑制因素。

4 模型的构建与数据的选择

4.1 计量模型的构建

贸易引力模型常用于分析国际贸易流量,最初由 Tinbergen (1962), Poyhonen (1963) 和 Linnemann (1966) 使用。该模型指出两国之间发生的贸易流量与一系列变量相关,但核心变量是贸易双边国的经济总量和地理距离,贸易双边国的经济总量代表其实际购买能力,是促进双边贸易发生的因素,距离反应两国间贸易成本,是贸易阻力。为了获取平稳的数据,对原始等式两边同时取自然对数将其转化为线性形式,得到拓展的贸易引力基本模型为:

$$\ln(Y_{ijt}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP_{it}) + \alpha_2 \ln(GDP_{jt}) + \alpha_3 \ln(D_{ijt}) + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

(1) 式中 α_0 为常数项, α_1 、 α_2 、 α_3 为常数。 Y_{ijt} 为 t 时刻 i、j 为两国间的贸易量, GDP_{it} 、 GDP_{jt} 分别为 t 时刻 i、j 为两国的国内生产总值, D_{ijt} 表示 t 时 i、j 两国间的地理距离, ε_{ijt} 是随机误差项。

在标准引力模型的基础上,引入反映供给的双方玉米年产量、进口价格与国内价格之比、虚拟变量

为是否是一带一路沿线国家等变量,建立我国玉米进口引力模型如下:

$$\begin{aligned} \ln(Y_{ijt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP_{it}) + \alpha_2 \ln(GDP_{jt}) + \\ & \alpha_3 \ln(Pop_{it}) + \alpha_4 \ln(Pop_{jt}) + \alpha_5 \ln(Pro_{it}) + \alpha_6 \ln(Pro_{jt}) + \\ & \alpha_7 \ln(P_{jt}/P_{it}) + \alpha_8 \ln(Sub_{ijt}) + \alpha_9 \ln(D_{ijt}) + \\ & \alpha_{10} BR_t + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (2)$$

在(1)式的基础上,(2)式中,i 代表中国,j 表示玉米进口来源国。 α_0 为常数项, α_1 、 α_2 反映我国和玉米出口国经济发展的影响; α_3 、 α_4 反映我国、玉米出口国人口的影响; α_5 、 α_6 分别反映我国、玉米进口来源国玉米产量的影响; α_7 、 α_8 反映进口玉米价格优势和玉米替代品进口量对玉米进口量的影响; α_9 反映我国进口玉米的运输成本; α_{10} 反映贸易壁垒对玉米进口的影响。

4.2 样本、数据来源及说明

根据能够获取的最新完整数据,将数据样本时间设定为 2005—2019 年,我国玉米进口高度集中于少数几个国家,选取乌克兰、美国、老挝和缅甸这四个国家进行研究,近 15 年来我国自此四国进口的玉米量之和占我国玉米进口总量的 95% 以上且进口稳定,极具代表性。

实证中玉米贸易量数据源于 UN COMTRADE 数据库,GDP 和人口数据来源于 WORLD BANK 数据库,玉米产量数据来源于 FAO 数据库。玉米进口价格根据 UN COMTRADE 数据库中进口总额除以进口总量计算所得,该数据库统计的进口总额是以进口到岸价格为统计口径,进口价格包含运抵到目的港口的所有费用,可以反映玉米进口的实际成本。由于 2005—2012 年,我国未从乌克兰进口玉米,故此期间使用 FAO 中乌克兰玉米生产价格作为进口价格,国内玉米价格为《全国农产品成本收益资料汇编》中统计的平均出售价格。两国首都或经济中心城市间的距离通过距离测算网址(查询 <http://www.indo.com>)得到。为避免固定的距离数据导致方程出现共线性问题,本文用每年进口国的人口数据对距离进行非线性处理^[15]。虚拟变量源于一带一路网等。表 4 为我国玉米进口影响因素变量的解释。

表 4 我国玉米进口影响因素变量解释表

解释变量	含义	预期符号	理论解释
GDPit	t 年我国国内生产总值	+	反映我国的经济实力,国内生产总值高,购买能力也高
GDPjt	t 年进口来源国国内生产总值	/	不确定
Popit	t 年我国人口总量	+	人口增加,消费需求增加,进口增多
Popjt	t 年进口来源国人口总量	-	人口增加,消费需求增加,出口减少

续表

解释变量	含义	预期符号	理论解释
Proit	t 年我国玉米总产量	-	供给越多,进口越少
Projt	t 年进口来源国的玉米总产量	+	供给越多,出口越多
Pjt/Pit	t 年进口玉米与国产玉米价格之比	-	反映进口玉米价格优势,比值越低,进口越多
Subijt	t 年高粱、大麦、小麦和 DDGS 进口总量	-	替代品进口增加,玉米进口减少
Dijt	两国首都或经济中心城市间的地理位置	-	反映贸易的阻力,距离越远,成本越高,不利于进口
BRt	虚拟变量,是一带一路沿线国家时取 1,否则取 0	+	反映贸易合作,一带一路沿线国家与我国交好,有利于进口

注:本文中的玉米是指 HS 商品编码为 1005 的玉米

4.3 实证检验和结果

本文采用计量经济学软件 STATA15.0 对引力方程进行回归解析。时间维度大于截面维度,所以使用长面板模型的数据估计方法,利用 OLS 估计这个特殊的双向固定效应模型,对上文我国玉米进口引力模型的组间异方差、同期相关、组内自相关的问题进行检验和校正^[16]。

通过双向固定效应模型和 OLS 法进行估计,并对我国玉米进口引力模型进行检验,发现方程(2)的拟合效果和显著性较好,绝大部分解释变量回归系数的正负均与预期相同,进口国的经济规模、人口、国外玉米价格优势、替代品进口量均在 5% 水平下显著,一带一路虚拟变量在 1% 水平下显著;而我国经济规模、人口、玉米产量以及两国间的距离变量不显著。因此,对显著性水平较低的变量进行逐步剔除,不断修正模型,最终得到修正好的模型并对该模型进行检验^[17]。检验结果如表 5 所示,扩展方程中解释变量的回归系数符号均与预期相同,多数解释变量达到 1% 的显著水平,且调整后的拟合优度系数较高,因此,便采用修正后的扩展方程分析我国玉米进口影响因素。

表 5 修正模型估计结果表

解释变量	预期符号	修正的引力模型			
		系数	标准误	t 统计量	P 值
lnGDPjt	/	-3.140	1.142	-2.75	0.016
lnPopjt	-	-29.428	9.457	-3.11	0.008
lnProjt	+	2.818	0.843	3.34	0.005
ln(Pjt/Pit)	-	-3.780	0.517	-7.31	0.000
lnSubijt	-	-0.441	0.135	-3.27	0.006
BRt	+	5.747	0.850	6.76	0.000
Constant		435.791	153.975	2.83	0.013
R-squared		0.849			

4.4 检验结果分析

结果显示修正模型的回归结果较好,大部分回归系数均在 1% 的水平下显著,且与预期符号基本一致,可以看出对我国玉米进口影响最大的因素是出口国的人口总量,其次是一带一路政策和国内外玉米价差。出口国人口每增长 1%,我国玉米进口会减少 29.428%;玉米贸易伙伴中每多一个一带一路沿线国家,我国玉米进口将增加 5.747%,国外与国内玉米价格之比每降低 1%,玉米进口将增长 3.78%。

我国经济规模、人口、玉米产量对玉米进口影响不显著。经济规模增长会促进生产技术和生产效率的提高,而玉米是我国优势粮食生产产品种,本身生产效率高于平均水平且产量较稳定,故国内经济规模和玉米产量对玉米进口影响不大;人口增长在拉动需求的同时也增加了劳动力提高玉米供给,我国人口对玉米的供给贡献大于需求贡献,因此对玉米进口影响较小;贸易两国间距离系数对玉米进口的影响不显著,说明远距离贸易的运输成本给双边贸易带来的抑制作用被其他有利于进口因素的影响大幅度抵消:一方面随着国际货运物流的发展,贸易成本不再是阻碍我国进口玉米的重要因素;另一方面政治关系是影响两国贸易最重要的因素。2018 年中美贸易战爆发,我国减少美国玉米进口,预计随着中美贸易关系的缓和我国将继续增加美国玉米进口。

5 结论和建议

出口国 GDP、人口总数和玉米替代物进口量对我国玉米进口具有明显阻碍作用,而出口国的产量及其玉米价格优势对我国玉米进口具有明显促进作用,我国一带一路政策也积极推进了我国玉米进口产业的发展。以上分析显示:我国玉米进口受国外因素牵制较大,为把握玉米进口的主动权,确保国内粮食产业安全,本文提出以下建议。

(1) 建立稳定供应链

粮食供应体系庞大且复杂,建立稳定粮食供应链的重点在生产端,提升我国玉米单产水平是应对国内玉米价格上涨最根本的解决办法。在国内耕地有限的条件下,玉米产量增长速度远小于需求增长速度。种子研发部门要加大技术研发投入,研发出单产更高的玉米品种以保证国内生产。另外,我国散户种粮效率较低,急需集约化规模生产的政策和政策支持。

(2) 饲料替代多元化

随着居民对动物性食物需求的提高,未来我国对玉米的需求量将只增不减,应增加饲用玉米替代品的消费以降低玉米的消费需求,如饲用草产品、大麦、小麦、高粱和 DDGS 等。目前,我国小麦临储库存较高,可适度投放小麦以平抑饲料企业对于玉米的需求。

(3) 多元化进口来源

我国玉米进口高度集中。在国际经贸环境不稳定的今天,一旦发生国际贸易摩擦,我国玉米的稳定供给将受到严重威胁。粮食安全是国民的命脉,要避免进口集中化,从可依赖度较高的国家如墨西哥、印度、俄罗斯、泰国等国进口玉米来保障国内玉米的安全供给。我国应加强与其他国家间的合作,充分利用一带一路政策的优势,拓宽玉米进口来源,减少国际依赖,以保障我国玉米这一重要粮食资源安全。

(4) 加快玉米价格市场化进程

我国曾实施过八年的玉米临时收储制度,玉米收储价格炙热,远偏离市价,新实施的玉米市场化改革制度对玉米价格降温具有显著作用,但随着农资、土地以及劳动力价格的上升,国内玉米生产成本仍高居不下,国内外粮食价格倒挂现象依然存在,这是近年来我国玉米进口激增的一个重要因素。作为玉米消费大国,玉米消费长期依赖进口不利于我国粮食安全。政府要加快推进“市场化收购价格+生产者补贴”这一改革政策,间接降低玉米生产成本,通过“看不见的手”调整玉米价格回落到市场水平。

参考文献:

- [1] 张在一. 站在变革十字路口的玉米:主粮还是饲料粮之论? [J]. 中国农村经济. 2019(06): 38-53.
- [2] 陈温福, Hans-Joachim Braun 等. 种业创新发展, 筑牢全球粮食安全屏障 [J]. 科技导报. 2021, 39(16): 65-70.
- [3] 杜志雄. 供给侧进口端变化对中国粮食安全

的影响研究 [J]. 中国农村经济. 2021(01): 15-30.

- [4] MELLOR J W. Food Prospects for the Developing Countries [J]. American Economic Review. 1983, 73(2): 239-243.
- [5] RAKOTOARISOA M A, IAFRATE M, PASCHALI M. Why has Africa Become A Net Food Importer? Explaining Africa Agricultural and Food Trade Deficits [R], Rome: Food and Agriculture Organization. 2012.
- [6] 何树全. 国内外粮价对我国粮食进出口的影响——兼论我国粮食贸易的“大国效应” [J]. 世界经济研究. 2014(03): 33-39, 88.
- [7] 赵明正. 玉米国际市场可依赖程度研究: 基于四种粮食作物的对比分析 [J]. 国际贸易问题. 2005(09): 109-121.
- [8] 丁声俊. 玉米供求的阶段性转变与收储制度改革 [J]. 价格理论与实践. 2016(08): 25-28.
- [9] 范丹. 替代品进口对中国玉米消费市场的影响 [J]. 中国农村经济. 2017(05): 18-30.
- [10] 钱龙, 饶清玲等. 中国与“一带一路”沿线国家的粮食贸易及其虚拟水土资源估算 [J]. 农业现代化研究. 2021, 42(03): 430-440.
- [11] 江振娜. 我国玉米贸易流量现状与影响因素: 基于引力模型的实证分析 [J]. 亚太经济. 2012(06): 52-55.
- [12] 郭天宝. 中国大豆进口影响因素的实证分析 [J]. 农业技术经济. 2013(11): 103-111.
- [13] 李爽, 单琳琳. 基于引力模型的中国玉米进口贸易影响因素研究 [J]. 价格月刊. 2017(06): 44-48.
- [14] 郭丽, 侯雯嘉等. 临时收储政策对我国玉米供求影响的实证分析 [J]. 中国畜牧杂志. 2017, 53(03): 141-146.
- [15] 于燕. 中国进口贸易增长的影响因素分析: 基于行业层面的贸易引力模型 [J]. 中国经济问题. 2014(05): 99-108.
- [16] 李浩然, 穆月英. 中国小麦进口贸易格局及其影响因素研究——基于贸易引力模型 [J]. 中国农学通报. 2020, 36(06): 132-139.
- [17] 王琼. 中国粮食虚拟耕地进口的测度及其影响因素——基于大豆、玉米、小麦和大米的分析 [J]. 财经理论与实践. 2018, 39(03): 134-139, 154.