

国际关系对中国玉米进口来源的影响研究

谭晓婷, 王胜男, 蒲红霞

(沈阳农业大学经济管理学院, 沈阳 110866)

摘要: 采用2010–2021年中国与12个玉米及替代品主要进口来源国面板数据, 通过构建贸易引力模型探究国际关系对中国玉米进口来源多元化的影响。研究表明, 代表国际关系的3个变量中, 高层互访对中国玉米及替代品进口来源有显著正向影响, 政治冲突、自由贸易协定签订的影响尚不显著, 稳健性检验依旧支持此结论。此外, 中国人均消费需求、进口来源国人均消费能力、“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度对中国玉米及替代品进口来源有显著正向影响。建议加快优化玉米进口来源、重视高层互访交流、积极推动签署自贸协定、发挥国内政策的实质性作用。

关键词: 玉米; 国际关系; 粮食安全; 贸易引力模型

中图分类号: S513

文献标识码: A

Research on the Impact of International Relations on the Source of China's Corn Imports

TAN Xiao-ting, WANG Sheng-nan, PU Hong-xia

(College of Economics and Management, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110866, China)

Abstract: This article utilizes panel data from 2010 to 2021 of China and 12 major corn and substitute importing countries. By constructing a trade gravity model, it explores the impact of international relations on the diversification of China's corn import sources. The study finds that high-level diplomatic visits significantly positively affect China's corn and substitute imports, while the impact of political conflicts and the signing of free trade agreements are not significant, with robustness tests supporting this conclusion. China's per capita consumption demand, the per capita consumption capacity of the importing countries, and the "Corn Producer Subsidies + Marketized Purchase Price" system all significantly positively impact China's corn and substitute imports. Based on these findings, the article suggests accelerating the optimization of corn import sources, valuing high-level exchanges, actively promoting free trade agreements, and leveraging the substantial role of domestic policies.

Key words: Corn; International relation; Food security; Trade gravity model

随着国内玉米产业政策的不断演化, 玉米进口量逐年增加。自2010年起, 中国由玉米出口国转变为净进口国。目前中国玉米进口市场高度集中, 主要来自美国、乌克兰、阿根廷。在玉米受关税配额制约与国内消费结构升级的背景下, 高粱、小麦、大麦、

玉米干酒糟(DDGS)等作为玉米替代品, 进口贸易量骤增, 其进口市场主要集中于美国、澳大利亚、加拿大、法国。玉米及替代品进口贸易量在2015年达到峰值, 高达3 610.67万t。2018、2019年受中美贸易摩擦影响, 美国玉米进口贸易量减少, 转向从乌克兰进口玉米; 同时由于美国是玉米替代品DDGS主要进口来源地, 在此期间DDGS进口数量急剧下降。2020–2022年受中美第一阶段经贸协定签署和俄乌冲突影响, 中国再次转回从美国进口玉米, 2022年自乌克兰玉米进口数量从2021年的823万t下降到526万t。由此可见, 中国玉米进口贸易极易受到国际关系和国际市场的影响, 一定程度上直接影响国家粮食安全。

相关的研究主要有两类, 一是玉米进口贸易影

录用日期: 2024-03-03

基金项目: 国家社会科学基金青年项目(18CJL040)、辽宁省教育厅科学研究经费项目(WSNZK202004)、辽宁省教育厅科学研究经费面上项目(IJKMR20221074)

作者简介: 谭晓婷(1983–), 女, 辽宁沈阳人, 副教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向为农业经济理论与政策、农业农村现代化。Tel: 13840042479 E-mail: tanxt@syau.edu.cn
蒲红霞为本文通信作者。

E-mail: puhongxia@syau.edu.cn

响因素的研究,如国内外价差、国内产业政策、双方自由贸易协定等对中国玉米进口贸易产生不同程度的影响;另一类文献主要集中在国际关系对中国农产品贸易的影响,如美国贸易政策不确定性对中美玉米期货市场波动的影响、国际关系对中国大豆进口来源的影响等。现有文献关于国际关系对中国粮食进口来源的研究较少。玉米作为我国三大主粮之一,其与对外依存度较高的大豆在饲用上具有替代性,稳定玉米进口贸易,促进进口来源多元化不仅可以在一定程度上缓解中国大豆对外依存度高的现状,更有利于保障国家粮食安全。因此,在当前国际形势复杂多变、地区冲突和局部战争时有发生现实背景下,明确国际关系对玉米进口贸易的影响程度,保障玉米及替代品进口贸易的稳定性,推进玉米进口贸易多元化是我国当下亟需解决的重点问题。本文将国际关系引入玉米及替代品进口来源影响因素的研究中,选取中国玉米及替代品的主要进口来源国为样本,运用贸易引力模型实证分析高层互访、政治冲突和自由贸易协定为代表的国际关系对中国玉米及替代品进口来源的影响,在世界局势复杂多变、中美贸易摩擦以及“一带一路”倡议高质量发展

的背景下,降低中国玉米及替代品进口来源的单一性风险,为中国玉米及替代品提供多元化进口市场、保障国家粮食安全提出针对性对策建议。

1 中国玉米及替代品进口贸易现状

1.1 中国玉米及替代品进口贸易量呈上升趋势

中国玉米及替代品进口贸易总量整体呈上升趋势。2010年开始,中国从玉米净出口国转变为玉米净进口国,国内玉米需求量大,特别是畜牧业、工业对玉米作为饲料的需求大幅上涨。2010年中国向美国、澳大利亚等玉米及替代品进口来源国共进口845.17万t,2022年进口贸易量增长达6027.45万t,进口贸易量年平均增长率为19.55%,达到了近年来的峰值,大约是2010年的7.13倍。2022年中国玉米及替代品进口4655.94万t,进口贸易量比2021年虽有所下降,但进口量依旧很大(图1)。2022年中国玉米进口占玉米及替代品总进口量的43.97%,中国高粱进口占玉米及替代品总进口量的21.78%,中国小麦、大麦、燕麦、DDGS进口分别占比21.21%、12.03%、0.84%、0.18%。

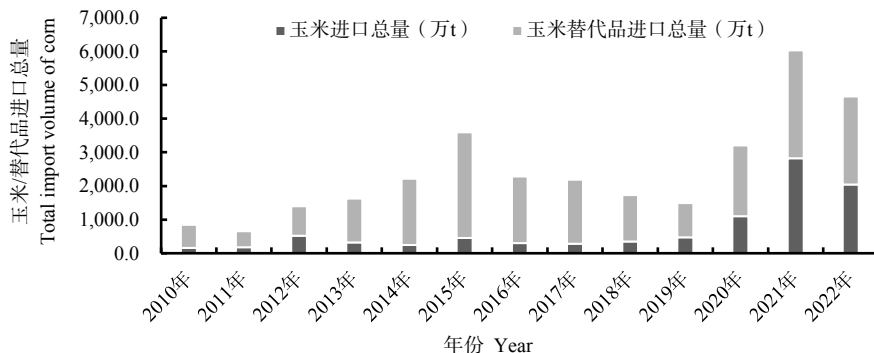


图1 2010-2022年玉米(替代品)进口贸易情况

Fig.1 Corn(substitutes) import trade situation from 2010 to 2022

1.2 中国玉米及替代品进口贸易来源地比较集中

整体来看,2010-2022年超过97%的中国玉米及替代品进口来自美国、澳大利亚、乌克兰、法国、加拿大、缅甸、老挝、俄罗斯,进口市场高度集中。美国作为中国玉米的第一大进口来源国,贸易量巨大。在2013年以前,美国玉米占中国进口玉米总量最大,但2013年乌克兰开始向中国出口玉米,并且由于乌克兰玉米具备价格上的优势、品质好以及中国与乌克兰战略伙伴关系的进一步发展,乌克兰玉米出口数量逐年以较大比例递增,同时导致中国向美国进口玉米的贸易量大幅下降。在2013年美国玉米占中国玉米进口贸易总量的90%,2014年这一比

重下降到39%。2013年乌克兰玉米占中国玉米进口贸易总量的3.34%,在2014年这一比重增长到37%。在2015年进口乌克兰玉米的比重超过美国,跃居第一,尤其是在2019年一跃增长达86.36%。进口美国玉米的比重进一步下降。虽然2020年进口美国玉米比重有所回升,但与乌克兰玉米差距仍在。但在2022年受俄乌冲突的影响,中国进口乌克兰玉米的数量急剧下降。澳大利亚是中国重要的贸易合作伙伴,中国主要向澳大利亚进口高粱、小麦、燕麦。在2015年中国与澳大利亚签订了自由贸易协定后,玉米替代品进口贸易量较前年增长28.7%,达到740万t,2010-2022年我国进口澳大利亚玉米

替代品累计超过6 168万t。缅甸、老挝、哈萨克斯坦与中国接壤,与中国保持长期友好关系,玉米及替代品进口贸易量稳定。俄罗斯与中国在政治、外交、贸易等方面始终保持密切联系,向中国出口多种农产品。

玉米及替代品的主要进口来源国相互叠加(表1)。其中,美国同时是中国玉米和高粱进口的第一大来源国;澳大利亚是中国小麦、燕麦进口的第一大来源国,高粱进口的第三大来源国;加拿大是中国

大麦和小麦进口的第二大来源国,燕麦进口的第三大来源国;乌克兰是中国玉米进口的第二大来源国;法国是中国小麦和大麦进口的第三大来源国;阿根廷是中国大麦进口的第一大来源国,高粱进口的第二大来源国;俄罗斯是中国燕麦进口的第二大来源国;缅甸是中国玉米进口的第三大来源国;中国DDGS进口的主要来源国是美国。其中任何一个国家同中国发生国际关系方面的波动,都可能影响中国玉米及替代品的进口和供给。

表1 2022年中国玉米及替代品进口量前3位进口来源国进口量中的占比
Table 1 Proportion of import volume from top three source countries in china's imports for the year 2022 %

来源国 Country of origin	玉米 Corn	小麦 Wheat	大麦 Barley	高粱 Sorghum	燕麦 Oats	玉米干酒糟 DDGS
美国	1/72.62			1/62.42		1/100
澳大利亚		1/57.93		3/17.88	1/68.78	
乌克兰	2/25.71					
加拿大		2/18.13	2/30.90		3/1.89	
法国		3/17.20	3/17.56			
阿根廷			1/42.64	2/19.60		
俄罗斯					2/28.59	
缅甸	3/0.95					

注:“/”前是在中国进口总量中占比的位序,“/”后是在该国出口量中的占比。
Note:“/”the former is the ranking of the proportion in China's total imports,“/”next is the proportion in the country's export volume.

2 研究设计

2.1 模型设定

贸易引力模型是考察贸易影响因素的重要模型,在中国农产品贸易研究中的运用相对比较成

熟。本研究在标准国际贸易引力模型的基础上,将代表国际关系的变量引入模型,探究其对玉米及替代品进口来源的影响。

本文构建扩展贸易引力的个体固定效应模型如下:

$$\ln(Y_{ijt})=\beta_0+\beta_1\ln(Igdp_t)+\beta_2\ln(Jgdp_t)+\beta_3\ln(Dis_{ij})+\beta_4Visit_{ijt}+\beta_5Conflict_{ijt}+\beta_6BTA_{ijt}+\beta_7Support_{it}+\mu_{ijt}+\varepsilon_{ijt}$$

上式中,i表示中国;j表示玉米及替代品进口来源国;t表示时间(t=2010,⋯,2021);Y_{ijt}表示中国和j国在t年的玉米及替代品进口贸易量;Igd_{p_t}表示中国人均gdp;Jgd_{p_t}表示j国的国内人均gdp;Dis_{ij}表示中国与j国之间的距离;Visit_{ijt}表示中国与j国在t年的高层互访情况,以特定年份高层互访的次数加权重表示;Conflict_{ijt}表示中国与j国在t年的政治冲突情况;Bta_{ijt}表示中国与j国在t年自由贸易协定签署情况;Support_{it}表示中国在t年“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度是否实施,若在t年实施,t年及以后年份赋值为1,否则为0;β₀为常数项;μ_{ijt}代表个体固定效应;ε_{ijt}表示随机扰动项;β₁、β₂、β₃、β₄、β₅、β₆、β₇为未知的回归参数。

2.2 变量设计

2.2.1 被解释变量

中国玉米及替代品进口贸易量(Y):将玉米和其替代品进口贸易量加总,表示中国玉米及替代品进口贸易流量。

2.2.2 核心解释变量

国际关系为核心解释变量。根据已有文献,选取高层互访、政治冲突、自由贸易协定作为国际关系的代理变量。高层互访(Visit):在特定时期内两国国家政治领导人的互访情况,以互访、第三国会晤、双方领导人问候次数加权表示,元首级领导人权重为2,其他国家级别领导人权重为1。政治冲突(Conflict):中国与玉米及替代品进口来源国的摩擦次数

加权表示,严重政治冲突权重为2,一般性政治冲突权重为1。自由贸易协定(BTA):两国或者多国间是否签订自由贸易协定,表示国家间的贸易往来状况,签署年及以后年份赋值1,未签署年份赋值0。

2.2.3 控制变量

与贸易引力模型相关的控制变量:lgdp_i表示中国人均消费需求,Jgdp_i表示玉米及替代品进口来源国人均消费能力,二者均为衡量经济发展水平的指标。贸易国之间的距离(Dis):采取贸易双方国家的首都之间的距离。一般情况下,两国之间的地理距离太远,将会提高运输成本,进而增加贸易成本,造成贸易流量减少,进而减少进口来源。其他控制变量:“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度是否实施(Support):国内实施“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度有利于保障玉米的国内供给,提高国内自给率,进而减少中国玉米进口,降低玉米对外依存度。

2.3 数据来源与描述性统计

玉米及替代品进口贸易量数据来源于联合国商品贸易统计数据库(UN Comtrade)和中华人民共和国海关总署数据库。各国人均gdp来自IMF国际货币基金组织 World Economic Outlook Database,各国人均gdp以美元名义价格计算。贸易国地理距离数据来自网站 www.indo.com 中的 Distance Calculator 功能板块,采取公里制。高层互访(Visit)、政治冲突(Conflict),数据均来源于中华人民共和国外交部网站;自由贸易协定(BTA),数据来源于中华人民共和国商务部网站。此外,为了缓解异方差的影响,在实证分析前对中国玉米及替代品进口贸易量、中国人均消费需求、玉米及替代品进口来源国人均消费能力和地理距离数据作对数处理。由于2022年部分国家的贸易数据不完整,故本文的样本时间范围为2010-2021年。

表2 相关变量描述性统计结果
Table 2 Descriptive statistical results of relevant variables

变 量 Variable	单 位 Unit	样本数量 Number of samples	均 值 Mean	中位数 Median	标准差 Standard deviation	最小值 Minimum	最大值 Maximum
中国玉米及替代品进口贸易量	万t	134	12.130	12.410	3.436	-1.715	17.200
中国人均消费能力	美元	144	9.306	9.321	0.296	8.705	9.784
玉米及替代品进口来源国人均消费能力	美元	144	6.245	6.201	1.841	2.016	10.040
贸易国间距离	km	144	8.730	8.830	0.582	7.928	9.865
高层互访	/	144	21.010	16.000	18.410	2.000	124.000
政治冲突	/	144	0.424	0.000	1.336	0.000	9.000
自由贸易协定	/	144	0.049	0.000	0.216	0.000	1.000
制度实施	/	144	0.500	0.500	0.502	0.000	1.000

3 实证结果分析

3.1 国际关系对中国玉米及替代品进口来源的影响

运用 stata16 计算经济模型的个体固定效应回归结果如表3所示。

从核心解释变量的回归结果看,无论是否加入控制变量,高层互访对中国玉米及替代品进口贸易量均在5%的水平上显著为正。由此可知,贸易两国的领导人、高层代表进行友好的交流,是投资者在东道国进行投资的重要影响因素,有利于促进两国的经贸发展,还有利于稳定玉米及替代品进口贸易。政治冲突对中国玉米及替代品进口贸易量的影响目前尚不显著。本文所考察的11个玉米及其替代品

进口来源国中,仅有美国与中国存在较为明显的政治冲突,尽管中美两国多次有贸易战发生,在进口量较大的高粱、大豆等农产品上加征关税,使其进口量显著降低,美国目前依旧是中国玉米作物重要进口来源国。因此,由玉米国际贸易数据回归的结果显示,政治冲突的影响尚不显著。是否签订自由贸易协定的相关系数符号与预期符号一致,但自由贸易协定的签订与否对中国玉米及替代品进口贸易量的影响不显著。可能的原因是样本所选择的12个玉米及替代品主要进口来源国中只有澳大利亚与中国签订了双边自由贸易协定,其他国家均未签署,且澳大利亚的土地61%都是农场,其农产品产量高,尤其是小麦,是我国重要的小麦进口来源国,对其依赖性很大。来源国中较少的自由贸易协定签署的现状,

表3 基于国际关系变量的模型回归结果
Table 3 Regression results based on international relations variables

变 量 Variable	未加入控制变量的固定效应模型 Without adding control variables' FE	加入控制变量的固定效应模型 Adding control variables' FE
高层互访	0.058 4*** (0.019 0)	0.037 1** (0.018 7)
政治冲突	0.142 (0.255)	0.009 67 (0.248)
自由贸易协定	1.242 (1.256)	-0.240 (1.272)
玉米及替代品进口来源国人均消费能力对数		-2.679** (1.168)
中国人均消费能力对数		4.497*** (1.092)
贸易国间距离对数		
制度实施		-1.510*** (0.560)
常数项	10.730*** (0.532)	-13.019.259)
R ²	0.081	0.202

注：“**”、“***”分别表示在5%、1%水平上差异显著。
Note: ** and *** indicate that the significant differences at the 5% and 1% levels, respectively.

导致协定的签署与否这一变量对玉米及替代品进口贸易量影响不大。且中国虽未与美国签订自由贸易协定,但从美国进口的玉米及替代品贸易量巨大。由此,样本所提供的信息无法体现自由贸易协定对玉米及替代品进口贸易量的影响。因此,自由贸易协定对玉米及替代品进口贸易的推动作用从目前看还没有得以发挥。

就贸易引力模型中其他重要影响因素的回归结果来看,中国人均消费需求,即人均gdp对中国玉米及替代品进口贸易量有较为显著的影响,且结果符号与预期一致,说明中国人均gdp越高,中国人均消费需求越大,玉米及替代品进口贸易量越多,越能满足中国人消费需求,稳定国内粮食需求。玉米及替代品进口来源国人均消费能力变量的系数符号与预期符号一致且有显著影响,表明玉米及替代品进口来源国人均消费能力是本国对外出口玉米及替代品

贸易量的重要考虑因素。玉米及替代品进口来源国人均消费能力以玉米及替代品进口来源国人均gdp来表示,人均gdp越高,玉米及替代品进口来源国的消费能力越强,其所要出口的玉米及替代品要先满足其国人的需要,再进行对外出口,所以玉米及替代品进口来源国人均gdp越高,对外出口的玉米及替代品越少;反之,玉米及替代品进口来源国人均gdp越低,越有可能出口的玉米及其替代品越多。固定效应模型中未报告地理距离结果是因为两国间的距离变量是不随时间变化而变化的,是一个恒定不变的量,其他模型所报告的回归结果显示,地理距离并不是本文所要考虑的主要影响因素。

“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度对中国玉米及替代品进口贸易量的系数显著为负,且通过了1%的显著性水平检验。表明国内政策激发了农户种植玉米的积极性,短时间内玉米生产产量增

表4 稳健性检验结果
Table 4 Robustness test results

变 量 Variable	滞后变量模型 Lagged variable model	混合回归模型 OLS	随机效应模型 RE	广义矩阵估计 System GMM
滞后一期中国玉米及替代品进口贸易量	0.402 0***	/	/	0.425 0***
高层互访	0.031 4**	0.080 3***	0.050 5***	0.023 0**
政治冲突	0.077 7	0.255 0	0.112 0	-0.029 0
自由贸易协定	-0.171 0	3.847 0***	0.663 0	-0.267 0
玉米及替代品进口来源国人均消费能力对数	-2.090 0**	-0.329 0	-0.651 0	-1.261 0**
中国人均消费能力对数	3.964 0***	3.588 0**	3.519 0***	3.392 0***
贸易国间距离对数	/	1.619 0***	2.953 0	/
制度实施	-1.075 0**	-1.398 0*	-1.269 0**	-0.757 0***

注:“*”、“**”、“***”分别表示在10%、5%、1%水平上差异显著。
Note: *, ** and *** indicate that the significant differences at the 10%, 5% and 1% levels, respectively.

加,从而满足了市场上的部分需求,进而减少了中国玉米进口。因此,在保障国家粮食安全方面,如国内政策设计得当,也能够一定程度上形成国内有效供给。

3.2 稳健性检验

为确保研究结论的一致可信,本文从滞后效应角度和更换检验方法两方面进行稳健性检验。因为考虑到前一期市场主体的玉米及替代品进口贸易行为将影响到后一期的贸易行为,即意味着存在一定的滞后效应,为此本文将滞后一期的中国玉米及替代品进口贸易量纳入模型中,进行固定效应检验,如表4第1列结果所示,与前文回归结果保持一致,国际关系变量的影响依旧显著。更换系统GMM方法进行变量显著性检验,采用混合回归(OLS)和随机效应(RE)估计模型,回归结果依旧一致且显著。以上检验方法均证明了本文的回归结果具有良好的稳健性。

4 结论与政策建议

根据2010–2022年中国玉米及替代品进口贸易量及相关数据进行分析,研究国际关系对中国玉米及替代品进口来源的影响,得出以下结论。中国玉米及替代品主要进口来源国的贸易量呈现出持续性增长的态势,玉米及替代品贸易逆差不断扩大,玉米及替代品进口来源主要集中于美国、澳大利亚、乌克兰。近年来,中国与玉米及替代品主要进口来源国保持稳中向好的国际关系。贸易双方高层积极互访对中国玉米及替代品贸易进口有显著影响,政治冲突、自由贸易协定影响尚不显著。中国人均消费需求、玉米及替代品进口来源国人均消费能力、“玉米生产者补贴+市场化收购价格”制度对中国玉米及替代品主要进口来源有显著影响,地理距离对中国玉米及替代品进口来源则没有显著影响。

一是改善玉米贸易格局,加快优化玉米进口来源。中国玉米贸易逆差是中国玉米及替代品进口存在的主要问题,中国对美国、澳大利亚、乌克兰等国玉米及替代品有很强的进口依赖性。通过研究结果得出,我国玉米及替代品进口来源较为集中,且与贸易量最大的美国存在加征关税等贸易战的情况。因而,中国玉米及替代品进口安全存在一定风险,单一化的进口来源会威胁中国玉米及替代品进口贸易,加快优化玉米及替代品进口来源国结构,促进进口来源多元化,有利于保障中国玉米及替代品进口安全。

二是重视高层互访交流,积极推动自由贸易协

定签署。研究结果表明,贸易双方的互访交流会促进中国玉米及替代品进口贸易量,有利于稳定中国玉米及替代品进口来源。因此,中国要进一步加强高层互访中对农产品现实情况的交流,便于促进中国玉米及替代品进口来源的稳定,进一步确保国家粮食安全。双边自由贸易协定是一种以法律文书的形式对贸易双方进行的保护,减少了对贸易和外商投资的政策性限制,提供了一定程度的优惠政策,将有助于促进两国经贸持久稳定发展。因此,我国下一步要积极推动自由贸易协定的签署,进一步实现贸易自由化。

三是重点关注国际国内玉米市场价格变化,及时有效调整玉米供给侧结构性改革。国际玉米价格的波动,对国内玉米价格形成传导效应,价格下跌时进口利润空间扩大,进口需求量增加,虽缓解国内市场的供应。但同时也对国产玉米形成了价格竞争压力,导致国内玉米价格下降,降低农民收入和种植积极性,长期来看不利于国内玉米生产,还将降低对本国市场价格的主导能力。因而,国家要及时有效地进行政策性调整,通过生产者补贴、“期货+保险”等措施进一步促进玉米供给侧结构性改革的发展。

四是更加充分发挥国内产业政策的实际性作用,推动玉米产业持续发展。玉米作为我国重要的粮食作物和饲料原料,适时实施符合中国农业发展现实情况的产业支持政策不仅会保障我国农民的收入,提高畜牧业的利润,也会对我国玉米及替代品依赖进口的现状有所改善,减少对中国农产品进口来源国的依赖,对粮食安全的保障具有很强的现实意义。对此,中国应切实加强对农产品尤其是粮食作物方面的政策性研究,出台符合农民需要的、高效惠民的农业产业支持政策。

参考文献:

- [1] 王常君,曲阳阳,王 萌.政策管控背景下我国玉米进口影响因素的实证研究[J].玉米科学,2021,29(4):181–190.
WANG C J, QU Y Y, WANG M. An empirical study of the influencing factors of China's corn imports under the policy control background[J]. Journal of Maize Sciences, 2021, 29(4): 181–190. (in Chinese)
- [2] 李 雪,韩一军.粮食进口价差驱动特征分析及实证检验[J].华南农业大学学报(社会科学版),2018,17(5):57–68.
LI X, HAN Y J. Analysis and empirical verification of driving characteristics of food import price differences[J]. Journal of South China Agricultural University(Social Science Edition), 2018, 17(5): 57–68. (in Chinese)
- [3] 倪洪兴.开放视角下的我国农业供给侧结构性改革[J].农业经济问题,2019,470(2):9–15.
NI H X. Structural reform of China's agricultural supply side under

- an open perspective[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2019, 470(2): 9–15. (in Chinese)
- [4] 刘绍熹, 刘 帅. 我国玉米进出口市场势力的变化分析[J]. *玉米科学*, 2022, 30(2): 183–190.
- LIU S X, LIU S. Analysis of changes in the import and export market forces of corn in China[J]. *Journal of Maize Sciences*, 2022, 30(2): 183–190. (in Chinese)
- [5] 周大朋, 穆月英. 美国贸易政策不确定性对中美玉米期货市场波动的影响[J]. *世界农业*, 2022, 522(10): 28–38.
- ZHOU D P, MU Y Y. The impact of US trade policy uncertainty on the volatility of Sino-US corn futures markets[J]. *World Agriculture*, 2022, 522(10): 28–38. (in Chinese)
- [6] 潘雪婷, 穆月英. 国际关系对中国大豆进口来源的影响[J]. *世界农业*, 2022, 519(7): 57–66.
- PAN X T, MU Y Y. The influence of international relations on China's soybean import sources[J]. *World Agriculture*, 2022, 519(7): 57–66. (in Chinese)
- [7] 焦玉平, 崔守军, 焦长权. 加入WTO二十年: 玉米进出口贸易格局变迁及对国家粮食安全的影响[J]. *学术论坛*, 2021, 44(6): 24–35.
- JIAO Y P, CUI S J, JIAO C Q. Twenty years after joining the WTO: changes in the trade pattern of corn imports and exports and their impact on national food security[J]. *Academic Forum*, 2021, 44(6): 24–35. (in Chinese)
- [8] 张瑞婷, 韩 嫣. 中国玉米种子贸易及影响因素分析[J]. *中国种业*, 2022, 324(3): 9–16.
- ZHANG R T, HAN Y. Analysis of China's corn seed trade and influencing factors[J]. *China Seed Industry*, 2022, 324(3): 9–16. (in Chinese)
- [9] 江振娜, 谢志忠. 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, 175(6): 52–55.
- JIANG Z N, XIE Z Z. The current situation and influencing factors of China's corn trade flow: an empirical analysis based on the gravity model[J]. *Asia-Pacific Economic Review*, 2012, 175(6): 52–55. (in Chinese)
- [10] 高 颖, 田维明. 基于引力模型的中国大豆贸易影响因素分析[J]. *农业技术经济*, 2008, 165(1): 27–33.
- GAO Y, TIAN W M. Analysis of influencing factors of China's soybean trade based on the gravity model[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2008, 165(1): 27–33. (in Chinese)
- [11] 刘晓光, 杨连星. 双边政治关系、东道国制度环境与对外直接投资[J]. *金融研究*, 2016(12): 17–31.
- LIU X G, YANG L X. Bilateral political relations, host country institutional environment, and foreign direct investment[J]. *Journal of Financial Research*, 2016(12): 17–31. (in Chinese)
- [12] 张建红, 姜建刚. 双边政治关系对中国对外直接投资的影响研究[J]. *世界经济与政治*, 2012, 388(12): 133–155, 160.
- ZHANG J H, JIANG J G. The impact of bilateral political relations on China's foreign direct investment[J]. *World Economics and Politics*, 2012, 388(12): 133–155, 160. (in Chinese)
- [13] 王玉洁. “藏粮于地、藏粮于技”确保国家粮食安全[J]. *农业经济*, 2023, 432(4): 22–23.
- WANG Y J. "Storing Grain in the Ground and Through Techniques" ensuring national food security[J]. *Agricultural Economy*, 2023, 432(4): 22–23. (in Chinese)
- [14] 李 雪, 吕新业. 现阶段中国粮食安全形势的判断: 数量和质量并重[J]. *农业经济问题*, 2021(11): 31–44.
- LI X, LÜ X Y. Assessing the current situation of China's food security: emphasizing both quantity and quality[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2021(11): 31–44. (in Chinese)
- [15] 赵金鑫, 田志宏, 高玉强. 中国饲料粮进口的产品替代性与市场竞争关系[J]. *农业经济问题*, 2021(6): 111–122.
- ZHAO J X, TIAN Z H, GAO Y Q. The Substitutability and market competition of imported feed grains in China[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2021(6): 111–122. (in Chinese)
- [16] 张永强, 刘慧宇, 李 雪. 国际玉米价格波动对国内玉米价格的冲击——基于STR2模型的实证分析[J]. *玉米科学*, 2018, 26(5): 162–169.
- ZHANG Y Q, LIU H Y, LI X. Impact of international corn price fluctuations on domestic corn prices: An empirical analysis based on the STR2 model[J]. *Journal of Maize Sciences*, 2018, 26(5): 162–169. (in Chinese)
- [17] 郭 烨, 许陈生. 双边高层会晤与中国在“一带一路”沿线国家的直接投资[J]. *国际贸易问题*, 2016(2): 26–36.
- GUO Y, XU C S. Bilateral high-level meetings and china's direct investment in countries along the "Belt and Road"[J]. *Journal of International Trade*, 2016(2): 26–36. (in Chinese)
- [18] 孙东升, 苏静萱, 李宁辉, 等. 中美贸易摩擦对中美农产品贸易结构的影响研究[J]. *农业经济问题*, 2021(1): 95–106.
- SUN D S, SU J X, LI N H. The Impact of Sino-US Trade friction on the trade structure of agricultural products[J]. *Agricultural Economy*, 2021(1): 95–106. (in Chinese)
- [19] 宋海英, 姜长云. 中国拓展大豆进口来源的可能性分析[J]. *农业经济问题*, 2021(6): 123–131.
- SONG H Y, JIANG C Y. Analyzing possibilities for China to expand sources of soybean imports[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2021(6): 123–131. (in Chinese)
- [20] 刘伟伟, 崔 博, 赵 静. 正确认识和把握初级产品供给保障国家粮食安全[J]. *农业经济*, 2023, 434(6): 32–33.
- LIU W W, CUI B, ZHAO J. Properly understanding and grasping the primary product supply to ensure national food security[J]. *Agricultural Economy*, 2023, 434(6): 32–33. (in Chinese)
- [21] FEENSTRA R C, HONG C. China's import demand for agricultural products: the impact of the phase one trade agreement[M]. *Social Science Electronic Publishing*, 2020.

(责任编辑: 栾天宇)