



我国与欧盟、美国、日本、CAC 畜禽兽药 残留限量标准对比研究

田寒友, 李家鹏, 周彤, 杨君娜, 臧明伍, 乔晓玲*
(中国肉类食品综合研究中心, 北京 100068)

摘要: 对我国与欧盟、美国、日本、国际食品法典委员会(CAC)关于畜禽兽药残留限量标准进行对比研究。分别对更新频率、兽药种类、限量值进行逐级对比。结果表明: 我国畜禽兽药残留限量标准更新较为缓慢。欧盟、美国、日本、CAC 现行畜禽兽药残留限量标准中, 已经有较大比例严于我国标准。应加快我国畜禽兽药残留限量中尚未覆盖的兽药限量标准制定, 更新检测设备及检测方法以应对贸易壁垒。

关键词: 畜禽; 兽药残留; 限量; 中国; 欧盟; 美国; 日本; 国际食品法典委员会(CAC)

Comparative Analysis of Standards for Veterinary Drug Residue Limits among China, the EU, Japan, the US and the Codex Alimentarius Commission (CAC)

TIAN Han-you, LI Jia-peng, ZHOU Tong, YANG Jun-na, ZANG Ming-Wu, QIAO Xiao-ling*
(China Meat Research Center, Beijing 100068, China)

Abstract: This paper provides a comparative analysis of standards for veterinary drug residue limits among China, the EU, Japan, the US and the Codex Alimentarius Commission (CAC) in terms of update frequency, veterinary drug type and maximum residue limit (MRL). We found that China's standards for veterinary drug residue limits are updated relatively slowly. Moreover, the standards of the EU, Japan, the US and the CAC are considerably stricter than those of China. Thus, China should accelerate the formulation of standards for veterinary drug residue limits which have not been covered yet, and update testing equipment and methods to cope with trade barriers.

Key words: livestock and poultry; veterinary drugs residues; maximum residue limit (MRL); China; the European Union; the US; Japan; the CAC

中图分类号: TS252.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-8123(2012)02-0043-04

我国是畜禽生产大国, 2010年畜禽肉总产量为7925万t^[1], 2011年增长0.3%, 达到7950万t^[2]。畜禽肝脏、肾脏等副产品的产量和消费量也很巨大。畜禽大规模养殖的同时也造成兽药残留问题日渐严重。兽药残留是指动物产品的任何可食部分所含兽药母化合物、代谢物, 以及与兽药有关的杂质残留^[3]。兽药残留量一般很低, 但其蓄积对人体健康的潜在危害严重^[4], 如氯霉素蓄积造成慢性中毒, 引发再生障碍贫血, 并且其发生与使用剂量和频率无关^[5]。因此各国家与地区卫生组织都予以密切关注。尤其是欧盟、美国、中国、日本等世

界前四大经济体^[6], 各自制定了详细的兽药在畜禽中的残留限量, 以保护本国本地区消费者。另外, 欧盟、美国、日本等发达国家和地区凭借自身技术和经济的优势, 制订严格的技术法规, 从而利用技术性贸易壁垒来限制进口和保护本地区贸易^[7]。

1 资料与方法

1.1 资料

中国畜禽兽药残留限量标准: 中华人民共和国农业部235号公告《动物性食品中兽药最高残留限量》(2002

收稿日期: 2012-02-20

基金项目: 国家公益性行业(农业)科研专项(200903012)

作者简介: 田寒友(1984—), 男, 工程师, 硕士, 研究方向为肉制品加工技术。E-mail: tianhanyou@163.com

*通信作者: 乔晓玲(1964—), 女, 教授级高级工程师, 本科, 研究方向为肉制品加工技术。E-mail: cmrcsen@126.com



年12月24日^[8]。

欧盟畜禽兽药残留限量标准: Commission Regulation (EU) No 37/2010 OF 22 December 2009^[9]。

美国畜禽兽药残留限量标准: CFR-TITLE21: Food and Drugs-Part 556(July 28, 2011)^[10]。

日本畜禽兽药残留限量标准: 日本肯定列表(Maximum Residue Limits (MRLs) List of Agricultural Chemicals in Foods)更新至2011年3月^[11]。

CAC 畜禽兽药残留限量标准: Codex Alimentarius Commission Maximum Residue Limits for Veterinary Drugs in Foods Updated as at the 34th Session of the Codex Alimentarius Commission, 更新至2011年7月^[12]。

1.2 对比方法与结果表述

1.2.1 对比方法

采用逐级对比法^[13], 对中国与欧盟、美国、日本、CAC 畜禽兽药残留限量标准中的更新频率、兽药种类、限量值进行逐级对比, 并得出相应结论。

1.2.2 结果表述

1) 畜禽兽药残留限量标准更新频率结果表述。分别对中国、欧盟、美国、日本、CAC 畜禽兽药残留限量标准更新频率进行统计。

2) 畜禽兽药残留种类对比结果表述。根据畜禽兽药种类差异, 对方(欧盟、美国、日本、CAC)与中国相同的兽药种类、对方没有规定而中国有规定的兽药种类、对方有规定而中国没有规定的兽药种类。

3) 畜禽兽药残留限量值对比结果表述。根据限量值的高低差异, 结果表述为5类, 分别为: 我国限量值与对方相同; 我国限量值与对方同级别; 我国限量值严于对方; 我国限量值宽于对方; 其他。其中, “相同”指畜禽兽药残留规定的食品种类和限量值均相同; “同级别”指畜禽兽药残留规定的食品种类名称不完全相同但限量值相同(如中华人民共和国农业部235号公告《动物性食品中兽药最高残留限量》中规定, 氟甲喹在绵羊肉中的限量值为500ng/g, 而日本肯定列表中没有氟甲喹在绵羊肉中的限量规定, 与其对应的是其他陆生哺乳动物肉, 其限量值也为500ng/g); “严于”指我国限量值高于对方或者既有高于对方又有与对方同级别的限量值; “宽于”指我国限量值低于对方或者既有低于对方又有与对方同级别的限量值; “其他”指我国限量值既有宽于对方, 也有严于对方的兽药种类。

2 结果与分析

2.1 畜禽兽药残留限量标准更新频率

中国于1994年颁布(1994)农(牧)字第5号《动物性食品中兽药最高残留限量(试行)》^[14], 并于1997^[15]、1999^[16]、2002^[8]年进行更新, 2002年之后再无更新; 欧

盟2009年5月6日, 发布EC470/2009号条例^[17], 以代替1990年6月26日发布2377/90/EEC指令^[18], 之后又发布指令10余项进行更新, 其中仅2010年就有4项^[9]; 美国美国联邦法规汇编(CFR)第21篇“食品和药品”第556部分“食品中新型兽药最大残留限量”, 每年均会进行若干次修改, 其中2011年分别于9月17日和11月24日进行更新^[19]; 日本于2006年5月29日开始实行肯定列表制度, 规定了兽药残留最高限量, 至2011年3月为止共有200余条修订信息^[20]; CAC也基本保持一年一次的更新频率, 现行为2011年7月发布的Veterinary Drug Residues in Food(Updated up to the 34th Session of the Codex Alimentarius Commission)。由此可见, 标准更新频率最高的为日本, 约50次/年, 之后依次为, 欧盟约4次/年, 美国约2次/年, CAC约1次/年, 中国约0.2次/年。

2.2 畜禽兽药残留种类差异

表1 我国与欧盟、美国、日本、CAC关于畜禽兽药残留种类的数量

Table 1 Comparison of the number of veterinary drug types with stipulated MRL among China, the EU, the US, Japan and the CAC

种类	中国	欧盟	美国	日本	CAC
兽药总体数量	128	139	95	180	67
对方与中国相同兽药种类		87	57	111	50
对方没有规定而中国有规定		41	71	17	78
对方有规定而中国没有规定		51	39	67	17

从表1可以看出, 中国、欧盟、美国、日本、CAC 畜禽兽药残留限量标准中, 规定种类最多的是日本, 共有180种, 之后依次为欧盟139种、中国128种、美国95种、CAC 67种; 与中国相同兽药种类最多的是日本, 共有111种, 之后依次为欧盟87种, 美国57种、CAC 50种; 对方没有规定而中国有规定兽药种类最多的是CAC, 共有78种, 之后依次为美国71种、欧盟41种、日本17种; 对方有规定而中国没有规定兽药种类最多的是日本, 共有67种, 之后依次为欧盟51种、美国39种、CAC 17种。

其中, 对方有规定而中国没有规定的畜禽兽药种类主要为抗生素和激素, 日本抗生素有23种, 激素5种; 欧盟抗生素15种, 激素8种; 美国抗生素14种, 激素6种; CAC 抗生素6种, 激素3种。抗生素类别主要为氟喹诺酮类、青霉素类、大环内酯类、磺胺类、阿维菌素类等, 激素主要为糖皮质激素、性激素等。

2.3 畜禽兽药残留限量值差异

畜禽兽药残留限量值的差异分为5类, 分别为我国限量值与对方(欧盟、美国、日本、CAC)相同、我国限量值与对方(欧盟、美国、日本、CAC)同级别、我国限量值严于对方(欧盟、美国、日本、CAC)、我国限量值宽于对方(欧盟、美国、日本、CAC)、其他。

我国与对方(欧盟、美国、日本、CAC)关于畜禽兽药残留限量值差异类型的数量见图1~4。

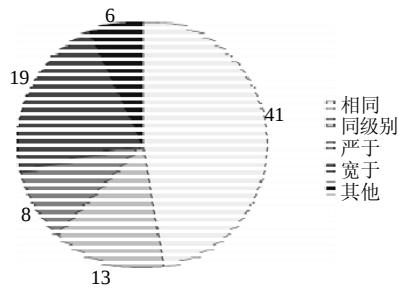


图1 我国与欧盟畜禽兽药残留限量水平差异类型比较

Fig.1 Comparison between China and the EU on the number of veterinary drug types with stricter, similar or looser MRL

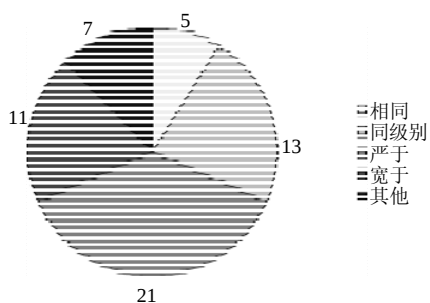


图2 我国与美国畜禽兽药残留限量水平差异类型比较

Fig.2 Comparison between China and the US on the number of veterinary drug types with stricter, similar or looser MRL

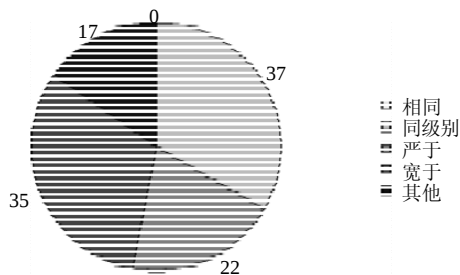


图3 我国与日本畜禽兽药残留限量水平差异类型比较

Fig.3 Comparison between China and Japan on the number of veterinary drug types with stricter, similar or looser MRL

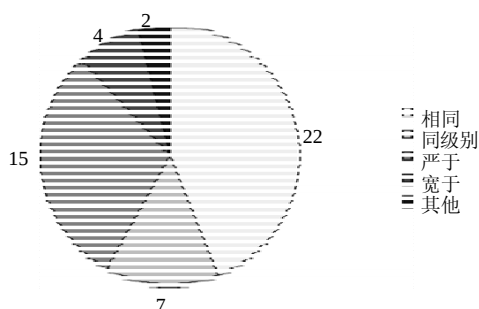


图4 我国与CAC畜禽兽药残留限量水平差异类型比较

Fig.4 Comparison between China and the CAC on the number of veterinary drug types with stricter, similar or looser MRL

由图1~4可知,中国、欧盟、美国、日本、CAC 畜禽兽药残留限量标准中,与中国限量值相同的兽药种类最多的是欧盟,共有41种,之后依次为CAC 22种、美国5种、日本0种;与中国限量值同级别的兽药种类最多的是日本,共有37种,之后依次为欧盟13种、美国13种、CAC 7种;限量值宽于中国的兽药种类最多的是日本,共有22种,之后依次为美国21种、CAC 15种、欧盟8种;限量值严于中国的兽药种类最多的是日本,共有35种,之后依次为欧盟19种、美国11种、CAC 4种。

3 结 语

我国畜禽兽药残留限量标准更新较为缓慢,远远低于欧盟、日本、美国、CAC的更新频率,其中日本更新最为频繁,之后依次为欧盟、美国、CAC,由此导致欧盟、美国、日本、CAC现行畜禽兽药残留限量标准中,已经有较大比例严于我国标准。日本畜禽兽药残留限量标准共有180种兽药,其中有84种严于中国(包括日本有规定而中国没有规定的兽药种类以及中国限量值宽于日本的兽药种类),占日本畜禽兽药残留种类总量的46.6%。欧盟畜禽兽药残留限量标准共有139种兽药,有70种严于我国标准,占欧盟畜禽兽药残留种类总量的50.4%,美国畜禽兽药残留限量标准共有95种兽药,有46种严于我国标准,占美国畜禽兽药残留种类总量的48.4%,CAC畜禽兽药残留限量标准有67种兽药,有21种严于我国标准,占CAC畜禽兽药残留种类总量的31%。因此,从欧盟、美国、日本、CAC现行标准已较大比例严于我国标准,其中主要是新增加了我国标准中所缺失的兽药种类,以及对方利用技术优势设置了更低的检测限量而制造的贸易壁垒。

因此,我国应加快畜禽兽药残留限量中尚未覆盖的兽药限量标准制定,尤其是抗生素和激素类药物,结合我国畜禽饲养过程中的兽药使用情况,科学合理的制定限量值;同时要及时更新检测设备及检测方法,针对对方有规定而我国没有规定的兽药种类及我国宽于对方兽药残留限量值的兽药种类进行重点监测,以应对贸易壁垒确保我国出口顺畅。另一方面,国家相关检测部门也应根据我国及进口国兽药残留限量规定检测进口相关畜禽产品,拒绝不合格畜禽产品进入我国市场,以保护消费者健康。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 中华人民共和国2010年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2011-02-28)[2012-01-30]. http://www.stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20110228_402705692.htm.



- [2] 中国粮食信息网. 中国今年的肉类与鸡蛋产量出现小幅增长[EB/OL]. (2011-12-29)[2012-01-30]. <http://www.grain.gov.cn>.
- [3] 张瑾. 动物性食品中兽药残留的原因、危害及控制对策[J]. 吉林畜牧兽医, 2009(3): 1-7.
- [4] 王娇, 王坤, 王金凤, 等. 造成兽药残留的原因及控制对策[J]. 动物医学进展, 2010(增刊 1): 246-247.
- [5] 蒋德阳, 田淑琴, 黄雅杰. 动物性药物残留对人体的危害及控制措施[J]. 四川畜牧兽医, 2003(8): 31-32.
- [6] Central Intelligence Agency. The world factbook[EB/OL]. (2011-09-30)[2012-01-30]. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2195.html?countryName=&countryCode=%C2%AE;;ionCode=%3E>.
- [7] 王雄英, 李小丽. 应对食品技术性贸易壁垒的思考[J]. 检验检疫科学, 2005, 15(增刊 1): 126-128.
- [8] 中华人民共和国农业部. 中华人民共和国农业部公告第 235 号[EB/OL]. (2002-12-24)[2012-01-30]. http://www.moa.gov.cn/zwl/m/tzgg/gg/200302/t20030226_59300.htm.
- [9] European Union. Commision Regulation (EU) No 37/2010 of 22 December 2009[EB/OL]. (2009-12-22)[2012-01-30]. http://ec.europa.eu/health/files/mrl/mrl_20101212_consol.pdf.
- [10] Electronic Code of Federal Regulations. Tolerances for residues of new animal drugs in food[EB/OL]. (2011-07-28)[2011-09-30]. http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=407e94c4cd1bff327c7146f42bcc0d56&tpl=/ecfrbrowse/Title21/21cfr556_main_02.tpl.
- [11] The Japan Food Chemical Research Foundation. Maximum residue limits (MRLs) list of agricultural chemicals in foods[DB/OL]. (2011-09-30)[2011-09-30]. <http://www.m5.ws001.squarestart.ne.jp/foundation/search.html>.
- [12] Codex Alimentarius Commission. Veterinary drug residues in food[EB/OL]. (2011-09-30)[2012-01-30]. <http://www.codexalimentarius.net/vetdrugs/data/vetdrugs/index.html?lang=en>.
- [13] 云振宇, 刘文, 蔡晓湛, 等. 我国与 CAC 关于食品中污染物限量标准的对比分析[J]. 农产品加工: 学刊, 2009(1): 79-82.
- [14] 中华人民共和国农业部. 关于发布《动物性食品中兽药的最高残留限量(试行)》的通知[EB/OL]. (1994-02-04)[2012-01-30]. <http://www.nmgaudit.gov.cn:7114/was40/detail?record=2212&channelid=14350>.
- [15] 中华人民共和国农业部. 动物性食品中兽药最高残留限量的通知[EB/OL]. (1997-09-01)[2012-01-30]. http://code.fabao365.com/law_223268.html.
- [16] 中华人民共和国农业部. 农牧发[1999]17 号 关于发布《动物性食品中兽药最高残留限量》的通知[EB/OL]. (1999-09-13)[2012-01-30]. <http://www.chinafeed.org.cn/pages/fagui/browser.php?id=47>.
- [17] European Union. Regulation (EC) No 470/2009 of the European Parliament and of the Council of 6 May 2009 laying down Community procedures for the establishment of residue limits of pharmacologically active substances in foodstuffs of animal origin, repealing Council Regulation (EEC) No 2377/90 and amending Directive 2001/82/EC of the European Parliament and of the Council and Regulation (EC) No 726/2004 of the European Parliament and of the Council Text with EEA relevance[EB/OL]. (2009-05-06)[2012-01-30]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:152:0011:01:EN:HTML>.
- [18] European Union. Council Regulation (EEC) No 2377/90 of 26 June 1990 laying down a Community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin[EB/OL]. (1990-06-26)[2012-01-30]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990R2377:EN:HTML>.
- [19] Electronic Code of Federal Regulations. Recent update pages[EB/OL]. (2011-09-30)[2012-01-30]. <http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=718635b226784a3428c943d19ae3ecc8&tpl=/updatesrecent.tpl>.
- [20] Ministry of Health. Labour and welfare, introduction of the positive list system for agricultural chemical residues in foods[EB/OL]. (2011-09-30)[2012-01-30]. <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/positivelist060228/index.html>.