

葛爱民,崔晓娜,李汝春,等. 山东省潍坊地区水貂阿留申病血清流行病学调查[J]. 江苏农业科学,2016,44(3):260-262.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.03.073

山东省潍坊地区水貂阿留申病血清流行病学调查

葛爱民,崔晓娜,李汝春,朱俊平

(山东畜牧兽医职业学院,山东潍坊 261061)

摘要:用对流免疫电泳方法对山东省潍坊地区 8 个水貂规模化养殖场和 13 个养殖户的 682 个送检样品进行阿留申病检测。结果显示:该地区水貂阿留申病平均阳性率为 32.8%,说明潍坊地区水貂阿留申病的感染比较严重。其中规模化养殖场平均阳性率为 33.3%,散养户阳性率为 32.3%,二者差异不显著;来自诸城市的 269 个血清检样阳性率为 48.7%,明显高于其他地区,说明诸城市为水貂阿留申病的主要流行地区;对幼龄水貂和成年水貂的阳性检出率进行比较的结果显示,水貂阿留申病的感染率未见明显的差异。

关键词:山东潍坊地区;水貂阿留申病;流行病学调查;对流免疫电泳

中图分类号: S858.92 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)03-0260-02

水貂阿留申病是由阿留申病毒引起的一种慢性传染病,特征是终生病毒血症、持续感染、全身淋巴细胞增生、血清 γ -球蛋白增多、肾小球肾炎、动脉炎和肝炎^[1],我国动物检疫中属三类动物疫病^[2]。自从上世纪 40 年代发现该病,国内外检测阳性率普遍较高,有的地区甚至可达 80%^[3]。水貂阿留申病可引起水貂死亡,影响种貂繁殖性能和造成毛皮质量下降。

山东省潍坊地区近几年水貂养殖规模逐年扩大,在很多县区已成为农民增收、致富的主要养殖项目之一,形成了一重大产业,既有规模化的养殖场,也有管理粗放的小规模散养户。在大规模、爆发式扩种形势下,存在着市场波动、品种不良、管理水平差、繁殖性能低等问题,其中水貂阿留申病的危害在本地自养殖水貂开始就一直存在,严重影响水貂养殖效益^[4]。

阿留申病常用检测方法有碘凝集试验、对流免疫电泳试验、免疫复合物检测法、PCR 方法等。本研究采用对流免疫电泳方法对潍坊地区水貂群进行阿留申病检测,以了解当地阿留申病的感染情况及危害程度,为养殖场水貂引种检疫提供参考依据,指导当地水貂阿留申病的防控。

1 材料与方法

1.1 病料来源

山东省潍坊地区 8 个水貂规模化养殖场和 13 个养殖户的 682 个随机血清样本。具体采样情况见表 1。

1.2 仪器与器材

电泳仪(北京市六一仪器厂,DYY-5 型)、台式离心机(长沙英泰仪器有限公司,TD4 型)、电泳槽(上海天能科技有限公司,HE-120 型)、塑料毛细采血管、微量可调移液器及配套吸头、打孔器等。

收稿日期:2015-12-02

作者简介:葛爱民(1972—),男,河北滦县人,讲师,主要从事动物疫病防治与动物检疫研究。E-mail:sdmxgam@163.com。

表 1 潍坊地区水貂阿留申病检测采样表

地区	场区	样品数量 (个)	成年水貂 (> 12 月龄)	幼龄水貂 (< 8 月龄)
诸城	养殖场 A	50	25	25
	养殖场 B	50	25	25
	养殖场 C	50	25	25
	养殖户	119	68	51
安丘	养殖场 D	50	25	25
	养殖户	88	48	40
昌邑	养殖场 E	50	25	25
坊子	养殖场 F	50	25	25
	养殖户	75	40	35
奎文	养殖场 G	50	25	25
临朐	养殖场 H	50	25	25
合计		682	356	326

1.3 试剂

诊断试剂:水貂阿留申病对流免疫电泳试验抗原(批号:20130915)购自吉林特研生物技术有限公司,标准阳性血清、阴性血清均由农业部动物检疫所提供;电泳缓冲液:巴比妥钠缓冲液(三羟甲基氨基甲烷 6.005 g,巴比妥钠 10.31 g,叠氮钠 0.2 g,各加入适量二级水溶解后,用盐酸将 pH 值调至 8.5~8.6,最后用二级水定容至 1 000 mL);0.8% 琼脂糖:称取琼脂糖(电泳级)0.8 g,加入 50 mL 蒸馏水中,水浴煮沸溶化,再加入 Tris-巴比妥钠缓冲液 50 mL,趁热注板。

1.4 血清采集

趾尖采血,用塑料毛细管收集血液,经 3 000 r/min 离心 3~5 min,获得待检血清。

1.5 对流免疫电泳试验

根据 SN/T 1314—2003《水貂阿留申病对流免疫电泳操作规程》^[5]进行操作。

1.5.1 铺板 吸取已溶化并冷却到 70℃左右的 0.8% 琼脂糖缓冲液,均匀地铺于玻璃板上,琼脂厚度约为 3 mm。

1.5.2 打孔与封底 将已凝固的琼脂糖凝胶板放在打孔模板上打孔,孔径为 3 mm,孔间距为 4 mm。将打好孔的凝胶板在乙醇灯外焰上加热封底。

1.5.3 加样 将被检血清按照编号顺序用移液器从左向右逐份加到靠阳极端孔内,阴极端孔加入抗原,均以加满孔但不外溢为度。同时,每块板须设阳性和阴性血清对照。

1.5.4 电泳 将电泳槽两侧加满电泳缓冲液,将加样完毕的琼脂糖凝胶板平放于电泳槽架上,接通电源电泳,电压在 90 V 左右,电泳 30 ~ 60 min 后判定结果。

2 结果与分析

2.1 规模化场与散养户水貂被检血清的检测结果对比

表 2 数据显示,规模化养殖场水貂阿留申病阳性率为 18% ~ 52%,平均阳性率为 33.3%,散养户阳性率为 32.3%,经统计分析,规模化场与散养户差异不显著 ($P > 0.05$),说明水貂阿留申病的感染率与饲养规模大小无关。

表 2 规模化养殖场与散养户水貂阿留申病血清检测结果对比				
养殖类型	养殖场区	采样数量 (个)	阳性数量 (个)	阳性率 (%)
规模化养殖	养殖场 A	50	22	44
	养殖场 B	50	26	52
	养殖场 C	50	23	46
	养殖场 D	50	9	18
	养殖场 E	50	14	28
	养殖场 F	50	18	36
	养殖场 G	50	11	22
	养殖场 H	50	10	20
	平均			33.3
散养	诸城(6 个)	119	60	50.4
	安丘(4 个)	88	14	15.9
	坊子(3 个)	75	17	22.7
	平均			32.3

2.2 不同地区水貂被检血清的检测结果

由表 3 可知,诸城市水貂养殖场和散养户阿留申病阳性率为 48.7%,其他县区阳性率在 16.7% ~ 28% 之间,经统计分析,诸城与安丘、昌邑、坊子、奎文、临朐 5 地相比水貂阿留申病血清阳性率差异显著 ($P < 0.05$),说明诸城市为水貂阿留申病的主要流行地区。

表 3 潍坊地区 6 个县区水貂阿留申病血清检测结果			
地区	被检血清数(份)	阳性数量(个)	阳性率(%)
诸城	269	131	48.7b
安丘	138	23	16.7a
昌邑	50	14	28a
坊子	125	35	28a
奎文	50	11	22a
临朐	50	10	20a

注:同列数据后相同小写字母表示差异不显著 ($P > 0.05$),不同小写字母表示差异显著 ($P < 0.05$)。

2.3 成年貂与幼年貂血清检测结果

由表 4 可知,356 只成年貂检出阳性貂 120 只,阳性率为 33.7%,326 只幼龄貂检出阳性貂 104 只,阳性率为 31.9%。经统计分析,成年貂与幼龄貂差异不显著 ($P > 0.05$),说明水貂阿留申病在不同年龄阶段感染率无明显差别。

3 讨论

通过对潍坊地区部分水貂养殖场和散养户的阿留申病毒感染情况调查,结果发现该地区水貂阿留申病平均阳性率为 32.8%,这与我国其他一些地方报道的阳性水平相比略微偏高,但相差不是非常明显,比如 2005 年薛强等对青岛一家水貂场进行检测,440 只种貂检出阳性水貂 117 只,阳性率为 26.6%^[6];

表 4 成年貂与幼年貂阿留申病血清检测结果							
年龄	阳性率(%)						
	诸城	安丘	昌邑	坊子	奎文	临朐	平均
成年貂	49(70/143)	17.8(13/73)	32(8/25)	30.8(20/65)	24(6/25)	12(3/25)	33.7(120/356)
幼年貂	48.4(61/126)	15.4(10/65)	24(6/25)	25(15/60)	20(5/25)	28(7/25)	31.9(104/326)

2014 年陈超然等对威海荣成的 2 家水貂场用碘凝集试验检测,“+++”以上强阳性的占总数的 25.3%^[7],说明我国水貂养殖集中区域阿留申病普遍存在,而且阳性率均不低。

调查研究水貂规模化养殖场和散养户阿留申病的阳性率,可以了解阿留申病在规模化饲养与管理水平相对较高的散养情况下的感染差别,结果表明二者差别不大,说明在目前的引种状况、疫病防控水平下,阿留申病的传播与饲养规模大小无关。

诸城市在水貂养殖规模上处于潍坊地区的领先地位,本次阿留申病检测结果显示,A、B、C 3 个规模化养殖场阳性率明显高于其他地区,且散养户的阳性率也很高,这恰好反映了前几年诸城地区水貂引种、炒种的混乱局面,同时也体现了我国目前水貂养殖现状,即养殖密度越大的地区,环境污染越严重,疫病防控越困难,造成的经济损失也越大。

本次调查在采样阶段刻意均衡了各场成年水貂与幼龄水貂的数量,以达到充分了解水貂阿留申病在不同年龄阶段的感染差异,结果显示,虽然幼龄水貂较成年水貂阳性率偏低,

但差异并不明显,这说明水貂阿留申病的垂直传播不可忽视。从而,无论本场自留种貂还是外场引种,严格检疫、及时淘汰阳性种貂至关重要。同时,虽然成年水貂生长期长,但养殖场(户)在成年阶段一般会对阿留申病症状明显的病貂及早淘汰,也是差异不明显的一大原因。

在检测方法的选择上,目前广泛使用碘凝集试验法和对流免疫电泳法。碘凝集试验要求条件低,方便、经济,但由于凡是造成丙种球蛋白增多的疾病都可以发生碘凝集反应,所以为非特异性方法,与其他方法相比有一定的欠缺,但在基层大规模筛查时为比较适合检测方法^[8~9]。对流免疫电泳法要求的检测设备相对简单,便于操作,检测成本也较低,准确率高,目前被普遍使用^[10]。PCR 方法成本太高,无法用于较大样本数检测,检测结果就不可能反映实际感染情况^[10]。

本试验调查结果表明,潍坊地区水貂阿留申病的感染率较高,造成的直接或间接经济损失较大,说明大规模扩种,大量新养殖户涌入,使得对水貂阿留申病的危害认识不足,不清楚阿留申病检测及淘汰阳性种貂的重要性。由于水貂阿留申

徐宇,史杨白,郑啸宇,等. 河川沙塘鳢表型性状对体质量影响的通径分析[J]. 江苏农业科学,2016,44(3):262-264.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.03.074

河川沙塘鳢表型性状对体质量影响的通径分析

徐宇,史杨白,郑啸宇,霍春林

(江苏省淡水水产研究所,江苏南京210017)

摘要:测定了500尾河川沙塘鳢(*Odontobutis potamophila*)体质量、体长、体高、头长、尾柄长、尾柄高、头宽、吻长等8个性状,计算各性状间的相关系数,采用通径分析方法,以形态性状为自变量,体质量为依变量的通径系数决定系数,并对各形态性状与体质量的相关性进行分析。结果显示,各形态性状与体质量之间的相关性均达到极显著水平($P < 0.01$);体长对体质量的直接作用最大(0.511),剔除通径系数检验中不显著的自变量,利用逐步回归的方法,建立以体长、体高、头长、头宽、尾柄高为自变量估计体质量的最优多元线性回归方程为: $y = 3.773x_1 + 3.997x_2 + 4.118x_3 + 2.206x_4 + 4.431x_5 - 48.676$ 。结果表明,体长、体高、头长、头宽、尾柄高等5个形态性状对体质量直接作用达极显著水平。

关键词:河川沙塘鳢;形态性状;相关分析;通径分析;多元回归

中图分类号:S961.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2016)03-0262-03

河川沙塘鳢(*Odontobutis potamophila*)隶属于鲈形目,是我国特有的品种,主要分布于长江中下游及沿江各支流、钱塘江水系、闽江水系,偶见于黄河水系^[1]。该鱼个体小,自然资源量少,但含肉量高、肉味鲜美,深受人们的喜爱,其价格更是一路攀升,是极具发展潜力的水产养殖新品种。形态性状、体质量是遗传育种与种苗繁育研究的重要指标。在实际生产中,活体体质量称量不如形态指标简单准确。因此,分析了解各形态性状之间的相关性以及与产量之间的关系,可以为遗传育种提供理论依据。近年来,利用相关分析、通径分析、多

元回归分析等评价生物形态性状与体质量的关系已被广泛应用于水产生物如鱼^[2-7]、虾^[8-9]、蟹^[10]、贝类^[11-12]中。关于鸭绿沙塘鳢选育研究已有报道^[13]。本研究选取河川沙塘鳢为试验材料,运用回归分析、相关分析、通径分析方法,评估影响河川沙塘鳢体质量的主要形态性状,建立估计体质量的最优回归方程,以期为河川沙塘鳢选育工作提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料

2014年7月20日从江苏省淡水水产研究所禄口基地随机选取河川沙塘鳢500尾,体质量12.80~69.60 g,体长8.39~18.18 cm。

1.2 测量方法

8个形态性状(体长、体高、尾柄高、尾柄长、头长、头宽、吻长、体质量)定义参考文献^[14]。使用游标卡尺测量各长度性状,精确到0.01 cm;用电子天平测量体质量,精确到0.01 g。

收稿日期:2015-03-11

基金项目:江苏省水产三新工程重大项目(编号:D2013-1)。

作者简介:徐宇(1986—),女,硕士,研究实习员,主要从事水产动物物种质遗传育种研究。Tel:(025)86581571;E-mail:jsgyxuyu@126.com。

通信作者:史杨白,研究员,主要从事水产动物物种质遗传育种研究。E-mail:shiyangbai@126.com。

病无有效治疗方法,现阶段疫苗免疫效果也不是很理想,建议每年定期检疫2次,特别是在10、11月份检测,阳性貂可随季节皮一起取皮淘汰,需要3~5年的净化,逐渐培养出无阿留申病健康水貂群。

本次检测在重点养殖区域、采样数量及年龄结构方面进行综合考虑,旨在充分了解潍坊地区水貂阿留申病的感染分布与危害程度,为水貂养殖业的健康发展提供指导,为水貂阿留申病的科学防控提供依据。

参考文献:

- [1]徐风宇,王树志.水貂阿留申病概述[J].经济动物学报,2006,10(2):106-111.
- [2]杨廷桂,陈桂先.动物防疫与检疫技术[M].北京:中国农业出版社,2011:67.
- [3]邵西群,肖家美,赵元楷,等.水貂阿留申病的防制[J].经济动

物学报,2001,5(1):12-15.

- [4]宋月峰,宋晓东,王晓龙.水貂阿留申病的防治[J].中国动物保健,2013,15(4):69.
- [5]国家认证认可监督管理委员会.SN/T 1314—2003 水貂阿留申病对流免疫电泳操作规程[S].北京:中国标准出版社,2003.
- [6]薛强,郭绍聪.水貂阿留申病的检测技术及应用效果[J].当代畜牧,2006(12):40-41.
- [7]陈超然,温建新.威海某地区水貂阿留申病的诊断与调查[J].天津农业科学,2014,20(4):17-20.
- [8]姚彬,杜杰,刘倩宏,等.水貂阿留申病碘凝集反应与对流免疫电泳对比试验[J].吉林农业科技职业学院学报,2014,23(2):14-16.
- [9]王克祥,刘永涛,孙宏磊.水貂阿留申病的研究进展[J].中国畜牧兽医,2010,37(12):223-225.
- [10]肖家美,程世鹏,赵艳.水貂阿留申病诊断方法的研究进展[J].特产研究,2007,29(2):70-72.