

进口海产品铜色纹狭鳕寄生虫的研究*

朴洪淳 李德峰 崔春权

(中华人民共和国国图动植物检疫所) (延边医学院)

摘要 本文系对进口铜色纹狭鳕 [*Theragra chalcogramma*] 寄生虫及干制品狭鳕贮藏害虫的研究报告。对进口狭鳕寄生虫的专题研究乃属国内首次报道。干制品狭鳕上共检出鞘翅目昆虫 6 种、粉螨 2 种和被污染的人蛔虫卵、鞭虫卵。在冷冻狭鳕体内共检出 5 种寄生虫, 其中异尖线虫 I 型第 III 期幼虫、齿棘伪奈氏线虫、弯唇真裂吻缘虫等 3 种为国内首次报道。文中就干制品狭鳕在贮藏中害虫危害性和狭鳕本身寄生虫的危害性作了讨论, 并提出相应的建议。

铜色纹狭鳕又名明太鱼是从国外进口的重要海产品之一, 进口多以冷冻鲜鱼(俗称冻太)、剥皮展平的精装干制品和未经剥皮的袋装粗干制品三大类。我国每年进口量十分可观, 几乎遍及全国各市场。我国各族人民膳食狭鳕方式繁多, 如干制狭鳕撕成小条, 加入不同调味品拌成小菜出售或直接食用。在一些地区将撕成的碎条不加调料直接做为助酒菜肴。亦有些地区将冷冻的狭鳕卵巢(俗称明卵)、肝脏剁成肉泥再加入佐料生拌食用, 这不仅不合卫生要求, 亦极易造成一些疾病的感染和蔓延。然而迄今对进口狭鳕尚无系统的检疫资料。因而, 为更有效地开展进口水产品的兽医检疫和卫生监督, 我们对狭鳕寄生虫作了调查。调查表明, 不仅狭鳕本身有多种寄生虫, 甚至有些种类属人兽共患的重要病源, 令人吃惊的是干制狭鳕严重污染着蛔虫卵和鞭虫卵, 还发现可导致食品源性人兽共患肺螨症 (pulmonary acarosis)、肠螨症 (intestinal acarosis) 及螨性皮炎 (acarodermatitis) 的螨类以及鞘翅目昆虫等。现将调查结果提出报道。

材料与方 法

被检材料均系进口的冷冻或干制铜色纹狭鳕。冷冻狭鳕检查采用 Быховская-Павловская

《鱼类寄生虫研究法》^[4]。采得的标本在镜下观察、测量、描绘, 部分标本压片固定, 以 Mayer's 盐酸卡红或 Grenacher's 硼砂卡红染色法制片, 部分虫体和病理标本, 以 10% 福尔马林液固定、切片、HE 染色。

干制狭鳕以击打法击打鱼干, 收集仓贮害虫。带皮干制狭鳕浸于水中半小时, 再以牙刷刷洗鱼皮及腹内壁, 并将洗涤液倒入量杯。静置 20 分钟后用放大镜观察漂浮物, 时常能够发现一些螨类, 挑取置入热酒精固定保存或用贝氏 (Berlese) 胶封片保存。将量杯中的上清液弃去, 取沉淀物镜检。

结 果

在检查干制狭鳕的 34 尾中, 发现鞘翅目昆

表 1 干制铜色纹狭鳕污染情况

| 种 类 | 检查数 | 阳性数 | 阳性率(%) |
|-------|-----|-----|--------|
| 鞘翅目昆虫 | 34 | 9 | 26.47 |
| 螨类 | 34 | 26 | 76.47 |
| 人蛔虫卵 | 34 | 8 | 23.53 |
| 人鞭虫卵 | 34 | 2 | 5.88 |

* 本课题承蒙延边医学院寄土虫学教研室姜泰京教授亲切指导下完成, 文稿经姜教授和吉林省兽医科学研究所赵辉元教授审阅, 工作是本所领导和动物检验室同志支持和协助, 谨此致谢。

表 2 冷冻铜色纹狭鳕寄生虫调查

| 虫 种 | 被检数 | 感染数 | 感染率 (%) | 感染程度 |
|------------|-----|-----|---------|-------|
| 异尖线虫 I 型幼虫 | 72 | 38 | 52.78 | 3-24 |
| 齿棘伪奈氏绦虫 | 72 | 9 | 81.93 | 17-30 |
| 弯唇真裂吻绦虫 | 72 | 11 | 15.28 | 2-12 |
| 棘头虫 | 72 | 68 | 94.44 | 38-75 |
| 桡足类 | 72 | 7 | 9.72 | 1-3 |

虫 6 种, 隶属于 3 属 3 科, 其中粉螨科 2 种, 蠕虫卵 2 种(见表 1)。

冷冻狭鳕共剖检 72 尾, 先后发现旋吻目绦虫两种, 主要寄生部位为肛周肌肉、直肠、腹壁以及肝脏; 在肝脏、卵巢、腹壁及肌肉中发现异尖线虫 I 型第 III 期幼虫 1 种; 肠管里发现 1 种棘头虫; 鱼鳃中有 1 种桡足类, 计 5 种寄生虫详见表 2, (照片 1—9, 见封 2)。

本次调查共采得 15 种, 分属于 10 科 10 属。其中 5 种为狭鳕寄生虫, 8 种为仓贮害虫, 2 种为被污染者。3 种为食品源性人兽共患寄生虫病病原。

干制品狭鳕污染的寄生虫虫卵、害虫及冷冻狭鳕寄生虫名录

鞘翅目 Coleoptera

皮蠹科 Dermestidae

- 钩纹皮蠹 *Dermestes ater*
- 拟白腹皮蠹 *Dermestes fritzschii*
- 白腹皮蠹 *Dermestes maculatus*
- 赤毛皮蠹 *Dermestes testellatocollis*

锯谷盗科 Silvanidae

- 米扁虫 *Ahasverus advena*

拟步甲科 Tenebrionidae

- 赤拟谷盗 *ribolium castaneum*

蜘蛛目 Acarina

粉螨科 Tyroglyphidae

- 腐食酪螨 *Tyrophagus putrescentiae*
- 粗足粉螨 *Tyrophagus farinae*

蛔目 Ascaridida

蛔虫科 Ascarididae

- 人蛔虫 *Ascaris lumbricoides*

异唇线虫科 Heterocheilidae

- 异尖线虫 I 型 *Anisakis I type*

鞭尾目 Trichurata

鞭虫科 Trichuridae

- 人鞭虫 *Trichuris trichiura*

旋吻目 Trypanorhyncha

副奈氏科 Paranybeliniidae

- 齿棘伪奈氏绦虫 *Pseudonynbelinia odemacantha*

裂吻科 Lacistorhynchidae

弯唇真裂吻绦虫 *Eulacistorhynchus chiloseylinus*

棘头虫纲 Acanthocephala

棘头虫 *Acanthocephala sp.*

桡足目 Copepoda sp.

讨 论

铜色纹狭鳕为季鳕目 (Gadiformes), 鳕科的狭鳕属。该鱼生活于多岩石和泥砂底的深海域中, 昼伏夜出, 常以海中甲壳类、头足类、贝类及小鱼为食, 每至产卵季节渐移向浅水水域。该鱼主要分布于日本海、鄂霍次克海以及白令海, 是一种寒带鱼。捕捞量较大的国家有日本和朝鲜等并远销多国。近年来我国已大量进口, 该鱼在市场上已是较常见的水产品之一, 因此与人民生活关系甚密, 但迄今我国对狭鳕寄生虫尚无系统研究。在国外, 影井昇等^[10]大鹤等^[11]对日本北海域 38 种鱼类(包括铜色纹狭鳕)的异尖线虫作了调查, 在狭鳕等 21 种鱼体上发现, 其中大头鳕 (*Gadus macrocephalus*)、铜色纹狭鳕等 11 种鱼的感染率高达 50% 以上。Mackenzie and Gibson (1970) 曾报道大西洋鳕 (*Gadus morhua*) 和鳕科 (Rajidae) 的星鳕鱼 (*Rajadicta*) 类的肠道寄生蠕虫类; Williams and Halvorsen^[12]报道大西洋鳕鱼肠寄生虫与消化管的关系; 朝鲜的 Chung 曾报道铜色纹狭鳕肠内寄生的棘头虫; Chu^[10]专题研究 4 种中绦期绦虫。可见, 目前对铜色纹狭鳕寄生虫的研究, 仍处在零星记录的阶段。我们对狭鳕鱼寄生虫的研究及两种绦虫、异尖线虫 I 型幼虫的报道, 系国内首次报道。

(一) 关于干制狭鳕仓贮害虫危害性问题

这次采得的 8 种仓贮害虫均为食性复杂的世界性广布种^[1,3,13], 生活周期短, 繁殖迅速。因此, 对进口品应及时检疫和采取有效措施。据文献记载, 仓贮害虫多在通风不好, 库内温度高, 湿度大, 害虫隔离及卫生不佳的条件下易滋生, 尤其贮藏各类谷物、中草药、动植物标本、食品、干鱼以及肉干里极易侵袭, 使商品遭受很大损失, 影响质量, 不合卫生指标。当人们食用含有节肢动物尸体、蜕皮、排泄物以及霉变食品,

极易导致原因不明的变态反应。这次采得的节肢动物中,有些种可成为一些寄生虫的中间宿主,传播人兽共患寄生虫病;有些螨类直接侵袭人,可导致消化、泌尿、呼吸及皮肤系统螨病^[9,11]。据 Porsons (1924)、Oppenheim et al (1925)报道 *Tyrophagus jarinae* 致螨性皮炎, *Tyrophagus farinae* 致支气管哮喘病 (Leeuwen, 1928), 在呼吸系统病人痰中发现 *Tyrophagus* 和 *Tarsonemus* 等属螨类 (Soya et al, 1925; Corter et al, 1945; Van der Sar, 1946); 齐藤、田中等曾报道 *Tyrophagus dimidiatus* 和 *Dermatophagoides satoi* 等螨寄生的肺螨症。在干鱼中常出现的是食酪螨 (Sasa, 1954、1980)。我们发现的两种螨竟高达 76.47%。尤其引人注意的是,干制狭鳕竟检出被污染的人蛔虫卵(23.53%)、鞭虫卵(5.88%),可见污染十分严重。然而人们习以干制狭鳕为助酒菜肴,为人们感染创造了条件,故更感干鱼严格检疫和适当处理的必要。

(二) 关于狭鳕鱼寄生虫的危害性问题

本调查发现的 5 种寄生虫中,棘头虫的感染率高达 94.44%,感染强度为 38—75 条,个别竟达百余条,鱼肠炎症明显,出血较多,甚而形成棘头虫结节。寄生在直肠、肛门及其周围组织以

及肝脏的齿棘伪奈氏绦虫、弯唇真裂吻绦虫的续绦期亦引起明显病变。更加引人注意的是鱼体内寄生的异尖线虫幼虫对人的危害问题。据文献记载,海洋鱼类体内的异尖线虫幼虫引起人类异尖线虫病病例甚多,仅日本的达 482 例^[5,7,8]。目前有病例报告的国家为丹麦、荷兰、英国、德国、瑞典、挪威、芬兰、美国、加拿大、日本以及朝鲜。日本各海域鱼类被异尖线虫 I 型幼虫感染的有 164 种,鲨鱼有成虫感染。感染 II 型幼虫的鱼 29 种,头足类 2 种。其中在日本北海域捕捞的 119 尾铜色纹狭鳕,异尖线虫 I 型幼虫感染率为 100%,感染强度平均 43.8 条,其中 80% 在肌肉。据 Roskan (1960、1966、1967) 研究,异尖线虫的感染率、感染强度随鱼龄有递增趋势。日本喜欢生食的有日本鲭鱼 (*Scomber japonicus*)、太平洋鲱鱼 (*Clupea pallasi*)、铜色纹狭鳕、日本竹筴鱼 (*Trachurus japonicus*)、大头鳕、远东多线鱼 (*Pleurogrammus axonus*)、短鳍红娘鱼 (*Lepidotrigla microptera*) 等,他们作了系统检查而这些鱼类恰是异尖线虫幼虫感染率甚高,因此认为,这些鱼类是人患异尖线虫幼虫移行症的重要来源(大鹤正满等,1969)。朝鲜和日本北方主要生食海鱼及其内脏,日本南方主要生食乌

表 3 异尖线虫幼虫对温度的抵抗力

| 温度℃ | 报 告 人 | | |
|-----|----------|--------------|--------------|
| | 川田(1968) | Van Thiel | et al (1960) |
| 45 | 69.1 分死亡 | 10 秒 100% 生存 | 60 秒 100% 生存 |
| 50 | 5.6 分死亡 | 10 秒 100% 生存 | 60 秒 400% 生存 |
| 55 | — | 10 秒无生存 | 60 秒无生存 |
| 60 | 1.0 分死亡 | — | — |
| 70 | 即刻死亡 | — | — |

表 4 异尖线虫幼虫在低温自来水、不同浓度盐水中存活时间

| 温度℃ | 自来水 | 盐水 3% | 6% | 10% | 15% |
|-----|--------|--------|--------|------|------|
| 2 | 50 日以上 | 30 日以上 | 30 日以上 | 6 日 | 4 日 |
| -10 | 6 小时 | 4 日 | 3 日 | 3 日 | 3 日 |
| -15 | 4 小时 | 12 小时 | 12 小时 | 1 日 | 1 日 |
| -20 | 2 小时 | 3 小时 | 3 小时 | 3 小时 | 2 小时 |

鱼, 荷兰等欧洲一些国家是主要生食盐渍海鱼而感染。可见, 对进口的狭鳕有必要认真检疫和检测寄生虫生活力, 以免在我国蔓延。据荷兰、朝鲜、日本等国学者报道异尖线虫幼虫对盐、醋精、酒、酱油、辣椒、蒜以及人工消化液具有较强的抵抗力, 仅在高温易致死。见表 3、4。

有鉴于此, 我们建议, 凡进口的冷冻狭鳕, 除检测异尖线虫幼虫生活力外, 应在 -10 至 -20°C 条件下, 冷藏一周左右后方能投放市场。

参 考 文 献

- [1] 陈耀溪 1984 仓库害虫 (增订本) 农业出版社出版 (第三版) 25—336。
- [2] 孙世正等 1986 近海鱼类异尖线虫幼虫感染的初步调查 寄生虫学与寄生虫病杂志 4(3), 181—185。
- [3] Hughes A. N. (折介六、沈非鹏译) 1983 贮藏食物与房舍的螨类 农业出版社出版 (第一版) 31—222。
- [4] Быховская-Павловская 1956 鱼类寄生虫研究法 (中国科学院水生生物研究所译) 科学出版社 (第一版) 11—43。
- [5] 大鶴正満 1969 海産魚介类かうの寄生虫症, 主としてアニサキス症について 食品卫生杂志 10(1)1—8。
- [6] 白木公等 1968 北日本方面の海産魚介类にみられた Anisakis および近縁属幼虫について——寄生状況, 形态および感染实验 寄生虫学杂志 17(6 補) 642—648。
- [7] 影井昇等 1967 各種海産哺乳类に寄生する Anisakis 属线虫类の調査 寄生虫学杂志 16(6)427—428。
- [8] 影井昇 1968 アニサキスの感染と予防——生の魚には危険がいっぱい 科学朝日 28(8) 97—103。
- [9] Barker, B. S., 1967. The effects of high humidity and different temperature on the biology of *Tyroglyphus putrescentiae* (Schrank) (Acarina: Tyroglyphidae). *Can. J. Zool.* 45.
- [10] Chu, J. P., 1984. A Study on the Cestodes in *Theragra Chalcogramma* *The Korean J. of Parasit.* 22(1) 85—96.
- [11] Sasa, M., 1965. Mites an introduction to classification, Bionomics and control of Acarina University of Tokyo Press 343—380.
- [12] Van Thiel, P. H., et al 1960. A nematode parasitic to herring, causing acute abdominal syndromes in man, *Trop. geogr. med.*, 2, 97—113.
- [13] Williams, H. H. and Halvorsen, O., 1970. The incidence and degree of infection of *Gadus morhua* with *Abotrium gadi* (Cestoda: Pseudophyllidea). Cited in *Symp. Br. Soc.*, 8, 46.