

Short Paper

Effects of *Scrophularia striata* water extract on quality and shelf life of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fillets during superchilled storage

Jebelli Javan, A.^{1*}; Bolandi, M.²; Jadidi, Z.²; Parsaeimehr, M.¹
and Javaheri Vayeghan, A.³

¹Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran; ²Department of Food Science and Technology, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran; ³Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran

*Correspondence: A. Jebelli Javan, Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran. E-mail: jebellija@profs.semnan.ac.ir

(Received 16 Mar 2014; revised version 18 Oct 2014; accepted 27 Oct 2014)

Summary

The purpose of this study was to evaluate the effects of *Scrophularia striata* water extract on the quality and shelf life of the rainbow trout fillet during superchilled storage. Fish samples were treated with 1% and 3% *S. striata* water extract and then stored at -2°C for 20 days. The samples were analyzed periodically for chemical, microbial and sensory characteristics. Results indicated that incorporation of *S. striata* water extract on rainbow fillets caused the delay of lipid peroxidation and hydrolytic spoilage in 3% treated sample in comparison with the control sample at the last day of the experiment ($P < 0.05$). Moreover, fish fillets containing 3% *S. striata* water extract showed lower bacterial count than the control and 1% water extract supplemented samples ($P < 0.05$) during the experiment. According to sensory analysis results, 3% treated samples were acceptable even at the end of the 20-day storage. It was concluded that the effect of *S. striata* extract on fish samples was to retain their good quality characteristics and extend the shelf life during superchilled storage.

Key words: Quality, Rainbow trout, *Scrophularia striata*, Superchilled storage, Water extract

Introduction

Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) is one of the most important freshwater fishes with high acceptability for consumers and its production was 30.3% of total aquaculture products from 2005 to 2007 (Kalbassi *et al.*, 2013). However, fish are more susceptible than other muscle foods to both microbial and chemical deterioration due to the abundance of polyunsaturated fatty acid and protein present in their flesh (Vidya Sagar Reddy and Srikar, 1996).

Since freezing modifies the organoleptic properties of the product, storing food just above the initial freezing temperature (e.g. at -2°C/-3°C for fish meat) or superchilling has recently been considered as an innovative technology for retarding spoilage of fish meat. Nevertheless, this method does not completely inhibit microbial and chemical reactions that lead to quality deterioration of fish due to its muscle chemical composition (Vidya Sagar Reddy and Srikar, 1996).

The *Scrophulariaceae* is a large angiosperm family, which is widely distributed in deciduous and coniferous forests of central Europe, Asia, and North America, especially in the Mediterranean area (Ardeshiry Lajimi *et al.*, 2010) and a large number of them are well known for their antitumoral, hepatoprotective, anti-inflammatory,

antioxidant and antimicrobial properties (Vahabi *et al.*, 2011).

Since extending superchilling condition would be critical point for increasing the quality of the fish during storage, using *Scrophularia* genus species can be considered as a suggestive method toward this goal. Therefore, the aim of the present study was to evaluate the effects of *Scrophularia striata* water extract on the quality and shelf life of the rainbow trout fillet during superchilled storage.

Materials and Methods

S. striata extraction

Water extract *S. striata* was prepared using soxhlet. The extract was filtered and evaporated to dryness in vacuum (Kamkar *et al.*, 2010).

Sample preparation and dipping

Freshwater rainbow trout was purchased from a local aquaculture farm located near Shahmirzad city (Semnan province). The fish were immediately headed, gutted and cut into a 0.5 × 3 × 4 cm sized fillets. After washing, fish samples were given a dip treatment in 1% and 3% *S. striata* extract solution (treatment groups) and in distilled water as control, respectively for 120 min and then well

drained. After that, they were individually packed in plastic trays and airproofed with polyvinyl dichloride (PVDC) and then all the packs were kept in a refrigerator maintained at -2°C for 20 days (Fan *et al.*, 2009). Fish samples were taken randomly every 5 days for microbial and chemical evaluation.

Proximate analysis

Moisture content was determined by oven drying of samples (AOAC, 1995). Total crude protein was determined using the Kjeldahl method (James, 1995). The ash content was determined by ashing of 5 g of minced fish in a furnace at 550°C (AOAC, 1995). The total lipids were extracted using chloroform: methanol (2:1 by vol) extraction solution (James, 1995).

Determination of pH

A 10 g sample of the fish muscle was homogenized in 100 ml of distilled water and the mixture was filtered. The pH of filtrate was measured using a digital pH meter (Jenway, UK).

Fat extraction and peroxide value measurement

Fat extraction was done using the method of Zouari *et al.* (2010). The PV was determined by titrating the iodine liberated from potassium iodide and expressed as meq of peroxide per kg of lipid (Zouari *et al.*, 2010).

TBARS value measurement

TBARS was determined using the method of Botsoglou *et al.* (1994), with some modifications (Jebelli Javan *et al.*, 2012).

Determination of total volatile basic nitrogen (TVB-N)

Total volatile basic nitrogen (TVBN) was determined according to the method described by Goulas and Kontominas (2005).

Microbiological analysis

Samples of raw rainbow trout were plated on PCA (plate count agar) for enumeration following the rules reported by Siskos *et al.* (2007).

Sensory evaluation

The sensory quality of fish sample was evaluated by a seven member trained panel from the laboratory staff (Fan *et al.*, 2009). Panelists scored for sensory characteristics using a nine-point hedonic scale (1, dislike extremely to 9, like extremely). The median of panel members' scores was calculated to evaluate the statistical analyses.

Statistical analysis

Analyses were run in triplicate. Statistical analyses were done by SAS software version 6.12 (SAS, 1997). The descriptive statistics are described by mean \pm SEM. For quantitative data One Way ANOVA and Tukey Post Hoc tests were used, and for qualitative data (sensory

evaluation), Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests were used. A p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results

Flesh proximate composition

Proximate composition of rainbow trout fillets was 71.8 ± 1.1 , 4.7 ± 0.7 , 18.9 ± 0.5 , and $1.2 \pm 0.3\%$ for water, lipid, protein, and ash, respectively.

Determination of pH

Variations in values of pH during storage are depicted in Fig. 1. The pH values in all samples showed a trend to increase from the beginning of the storage period to the end of experiment except day 5, when an initial decrease of pH values can be seen. For the control and 1% treated samples the gradual increase in pHs from day 10 to the end of the storage period were higher than the 3% treated samples; although the differences between control and 3% treated samples were statistically significant ($P < 0.05$) but the difference between the 1% and 3% did not show significant difference ($P > 0.05$).

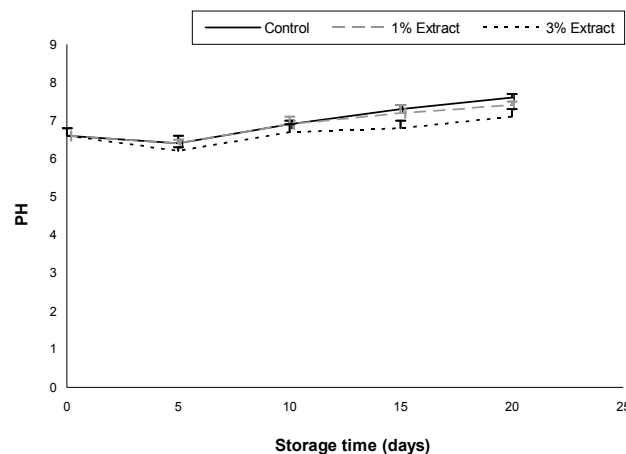


Fig. 1: Changes in pH of fish sample during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

Peroxide value and TBARS measurement

Figures 2 and 3 show the PVs and TBARS levels during the storage of fish fillets over a 20-day period. The initial PVs and TBARS levels in the fresh fillets were 2.6 ± 0.2 meq/kg and 0.51 ± 0.03 mg MDA/kg, respectively. In all samples PVs showed a trend to increase from the beginning of the storage period to the end of experiment. For the control and 1% treated sample, the gradual increase in PVs from day 5 to end of the storage period was significantly ($P < 0.001$) higher than the 3% treated sample. In this respect, we have found that PVs of control and 1% treated sample from the beginning until the end of storage period were similar ($P > 0.05$).

Similar to PV results, TBARS values (Fig. 3) in 3% treated sample were lower than the control and 1% treated sample from day 5 until the end of storage period

($P < 0.001$) and there was no difference between control and 1% treated samples ($P > 0.05$). As can be seen in Fig. 3, TBARS values in all the cases increased gradually up to a certain point during storage; followed by a decrease in values at the end of experiment.

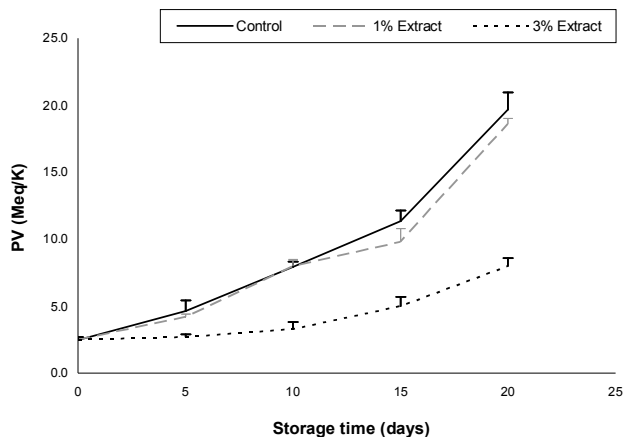


Fig. 2: Change in peroxide values (PVs) of fish samples during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

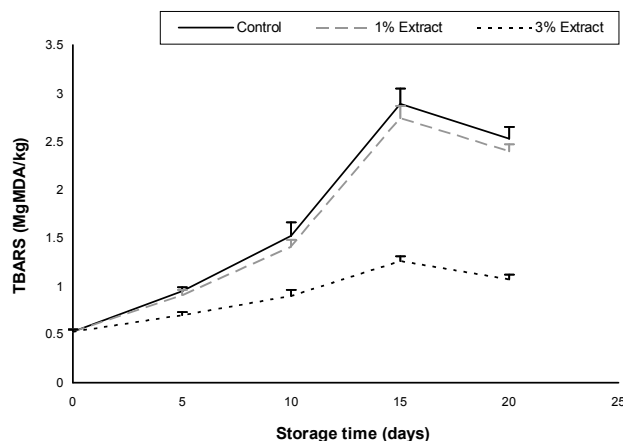


Fig. 3: Change in TBARS values of fish samples during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

Total volatile basic nitrogen (TVB-N)

Changes in TVB-N value are shown in Fig. 4. The data showed that TVB-N increase was significantly lower in 3% treated sample than 1% treated one and control from day 10 until the end of the storage ($P < 0.05$). In this regard, there was no difference between control and 1% treated sample throughout the entire storage period ($P > 0.05$).

Changes in the total viable count

Changes in the total viable microbial count of the rainbow trout fillets during storage at -2°C are shown in Fig. 5. In this test, 3% treated sample gave a significant reduction ($P < 0.05$) in the TVC immediately after treatment as compared to the control and 1% treated groups. Accordingly, the control and 1% supplemented samples did not show any difference ($P > 0.05$) between each other from the start of the storage period to the end

of the experiment.

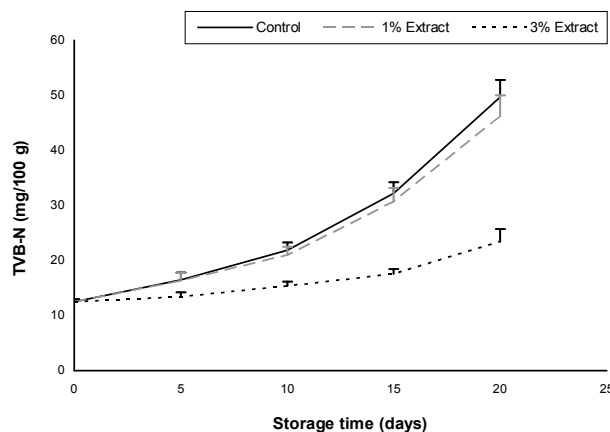


Fig. 4: Changes in TVB-N values of fish samples during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

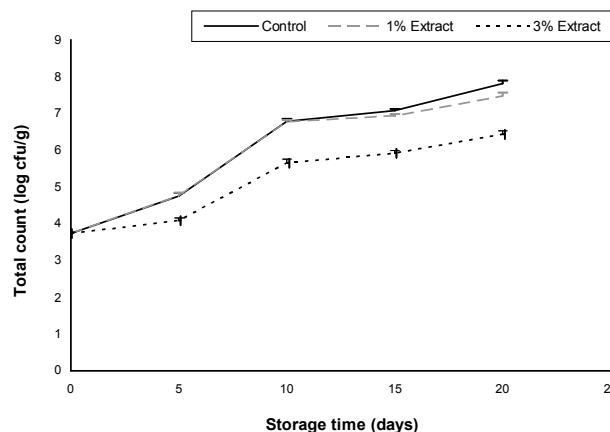


Fig. 5: Changes in total viable count of fish samples during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

Sensory evaluation

The results of the sensory evaluation of samples are given in Fig. 6. Sensory scores showed a significant decline in both treated and control samples with increasing storage period and, also, the 3% treated sample earned a higher score than did the 1% treated sample and control ($P < 0.05$).

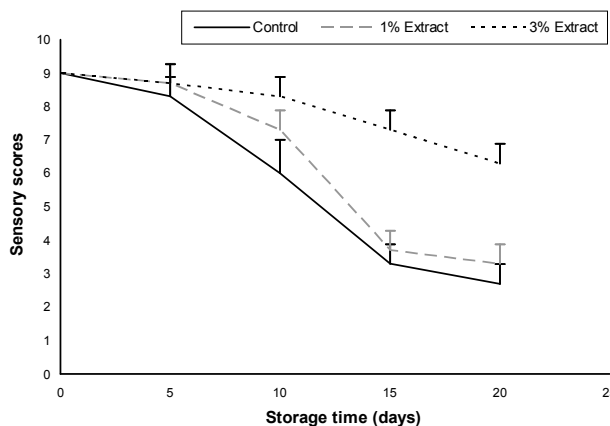


Fig. 6: Changes in sensory scores of fish samples during the storage. The error bars show standard error of the mean (SEM)

Discussion

The results of proximate composition are in good agreement with those reported by Rezaei *et al.* (2011) except the fat content that was higher in this research as compared with Rezaei *et al.*'s (2011) work ($1.28 \pm 0.42\%$).

In all fish samples, the values of pH decreased initially and then increased. Similar observations were made by Manju *et al.* (2007). The initial pH decrease was probably due to dissolution of CO₂ in aqueous phase of the fish sample, while the increase of pH was postulated to be due to an increase in volatile bases produced, e.g. ammonia and trimethylamine, by either endogenous or microbial enzymes (Manju *et al.*, 2007). The lower pH of 3% treated sample can be because of microbial inhibition and inhibiting the activity of the endogenous proteases (by *S. striata* water extract).

In the present study, we showed that water extract of *S. striata* is able to inhibit both primary and secondary oxidation of dipped fish fillets during storage. Peroxide values and TBARS levels of 10 meq/kg and 2 mg/kg of flesh are respectively regarded as the maximal permissible limit in the fish muscle (Connell, 1990). In this study, the initial PV and TBARS values of fresh samples were 2.6 ± 0.2 meq/kg and 0.51 ± 0.03 mg MDA/kg, respectively. In control samples these parameters reached to maximal permissible limit after 10 and 15 days in PV (11.3 ± 0.8 meq/kg) and TBARS (2.89 ± 0.2 mg MDA/kg) test respectively; however, the final PVs and TBARS values of 3% treated samples were within the limit value after 20 days from the beginning of the experiment. The data revealed that the *S. Striata* treated samples indicated preservation of fish flesh by inhibiting the oxidation of lipid. Given that TBA value is a measurement of MDA content, decrease in MDA at the end of the storage may be caused by interaction between MDA and amino acids, proteins, glucose and other fish constituents and production of secondary metabolites that include carbohydrates, furfural, alkenals, alkadienals and other aldehydes and ketones (Fernandez *et al.*, 1997). This observation is in agreement with previous reports (Fernandez *et al.*, 1997). In this regard, according to Botsoglou *et al.* (1994) TBARS values may not reveal the actual rate of lipid oxidation.

These characteristics of the water extract of the *S. striata* can be attributed to its phenolics, flavonoids and terpenoids constituents. These compounds have been shown in Sharafati-Chaleshtori *et al.*'s (2010) phytochemical analysis. In this regard, Jebelli Javan *et al.* (2013), discussed how phenolic contents and flavonoids are able to scavenge hydroxyl radicals, superoxide anions and lipid peroxyl radicals. Moreover, Joshi *et al.* (2008) showed a potent antioxidant activity for terpenoids. In this regard, Kamkar *et al.* (2010) showed that these antioxidative components are more soluble in water in comparison with other polar solvents.

Total volatile basic nitrogen (TVB-N) is widely used as an indicator of meat deterioration. Its increase is related to the activity of spoilage bacteria and

endogenous enzymes (Fan *et al.*, 2009).

During storage at -2°C, the TVB-N of the control and 1% treated sample increased to reach the acceptable limit of rainbow trout reported by Arashisar *et al.* (2004; 25 mg TVB-N/100 g) on day 15. But, 3% treated sample did not exceed the upper acceptability limit after 20 days of superchilled storage and TVB-N increase in this group was significantly lower than control and 1% treated one from the day 5 of the experiment, indicating either a faster reduction of bacterial population or decreased capacity of bacteria for oxidative deamination of non-protein nitrogen compounds (or both) due to the effect of *S. striata* water extract in the fish samples (Sharafati-Chaleshtori *et al.*, 2010).

The maximum acceptable count for rainbow trout is 10^6 cfu g⁻¹, as recommended by Arashisar *et al.* (2004) and Rezaei *et al.* (2008). So, according to the Fig. 5, control groups, 1% and 3% treated samples reached acceptable limits of TVC in 10, 10 and 20 days, respectively. The results indicated that dipping in 3% *S. striata* water extract can cause the retardation of the growth of TVC bacteria in the stored rainbow trout samples. This is in line with the previous reports on *in vitro* antimicrobial activity of *S. striata* extracts (Sharafati-Chaleshtori *et al.*, 2010; Vahabi *et al.*, 2011). The significantly ($P < 0.05$) lower total bacterial count of sample containing *S. striata* water extract may be attributed to the antibacterial properties of this plant and more specifically to its phenolic constituents (Burt, 2004).

The sensory qualities of fish samples were evaluated in terms of colour, odour, general acceptability and texture, using a nine-point hedonic scale (1, dislike extremely to 9, like extremely). The fish samples were considered to be acceptable for human consumption until the sensory score reached 4 (Truelstrup Hansen *et al.*, 1995). The samples treated by 1% *S. striata* water extract and control were acceptable up to 15 days while 3% treated sample was in good and acceptable condition during the entire 20 days of storage. This may be attributed to *S. striata*'s functional properties, e.g. antioxidant, antimicrobial and oxygen barrier, and this conclusion is supported by our results of microbial and chemical quality analyses.

The results of chemical and microbial analysis and also sensory evaluations indicate that *S. striata* water extract can lead to retention of the good quality characteristics and extension of the shelf life of the dipped rainbow trout (*O. mykiss*) during superchilled storage. In this respect, the sample supplemented with 3% water extract was more potent compared with the 1% one and could extend the minimum shelf life of the fish fillets by 5 days.

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge the Islamic Azad University Damghan Branch and Semnan University Research Offices for the financial support offered.

References

- AOAC (1995). Official methods of analysis. Gaithersburg, MD: Association of Official Analytical Chemists.
- Arashisar, S; Hisar, O; Kaya, M and Yanik, T (2004). Effects of modified atmosphere and vacuum packaging on microbiological and chemical properties of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fillets. Food. Microbiol., 97: 209-214.
- Ardeshiry Lajimi, A; Rezaie-Tavirani, M; Mortazavi, SA; Barzegar, M; Moghadamnia, SH and Rezaee, MB (2010). Study of anti cancer property of *Scrophularia striata* extract on the human astrocytoma cell line (1321). Iran. J. Pharm. Res., 9: 403-410.
- Botsoglou, NA; Fletouris, DJ; Papageorgiou, GE; Vassilopoulos, VN; Mantis, AJ and Trakatellis, AG (1994). A rapid, sensitive, and specific thiobarbituric acid method for measuring lipid peroxidation in animal tissues, food, and feedstuff samples. J. Agric. Food Chem., 42: 1931-1937.
- Burt, S (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods - a review. Int. J. Food Microbiol., 94: 223-253.
- Fan, W; Sun, JS; Chen, Y; Qiu, J; Zhang, Y and Chi, Y (2009). Effects of Chitosan coating on quality and shelf life of silver carp during frozen storage. Food Chem., 115: 66-70.
- Fernandez, J; Perez-Alvarez, JA and Fernandez-Lopez, JA (1997). Thiobarbituric acid test for monitoring lipid oxidation in meat. Food Chem., 59: 345-353.
- Goulas, AE and Kontominas, MG (2005). Effect of salting and smoking-method on the keeping quality of chub mackerel (*Scomber japonicus*): biochemical and sensory attributes. Food Chem., 93: 511-520.
- James, CS (1995). *Analytical chemistry of foods*. London, Blackie Academic and Professional Press. PP: 90-92.
- Jebelli Javan, A; Ghazvinian, Kh; Mahdavi, A; Javaheri Vayeghan, A; Staji, H and Ghaffari Khaligh, S (2012). The effect of dietary *Zataria multiflora* Boiss. essential oil supplementation on microbial growth and lipid peroxidation of broiler breast fillets during refrigerated storage. J. Food Process. Pres., 37: 881-888.
- Jebelli Javan, A; Javan, MJ and Tehrani, ZA (2013). Theoretical investigation on antioxidant activity of Bromophenols of the marine red Alga *Rhodomela Confervoides*: H-atom vs. electron transfer mechanism. J. Agric. Food Chem., 61: 1534-1541.
- Joshi, S; Chanotiya, CS; Aganwal, G; Prakash, D; Pant, AK and Mathela, CS (2008). Terpenoid compositions and antioxidant and antimicrobial properties of the rhizome essential oils of different *Hedychium* species. Chem. Biodivers., 5: 299-309.
- Kalbassi, MR; Abdollahzadeh, E and Salari Joo, H (2013). A review on aquaculture development in Iran. Ecopercia. 2: 159-178.
- Kamkar, A; Jebelli Javan, A; Asadi, F and Kamalinejad, M (2010). The antioxidative effect of Iranian *Mentha pulegium* extracts and essential oil in sunflower oil. Food Chem. Toxicol., 48: 1796-1800.
- Manju, S; Jose, L; Srinivasa Gopal, TK; Ravishankar, CN and Lalitha, KV (2007). Effects of sodium acetate dip treatment and vacuum-packaging on chemical, microbiological, textural and sensory changes of pearlspot (*Etroplus suratensis*) during chill storage. Food Chem., 102: 27-35.
- Ozogul, F; Polat, A and Ozogul, Y (2004). The effect of modified atmosphere packaging and vacuum packaging on chemical, sensory and microbiological changes of sardines (*Sardina pilchardus*). Food Chem., 85: 49-57.
- Rezaei, M; Hosseini, SF; Ershad Langrudi, H; Safari, R and Hosseini, SV (2008). Effect of delayed icing on quality changes of iced rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*). Food Chem., 106: 1161-1165.
- Rezaei, M; Pezeshk, S; Hosseini, H and Eskandari, S (2011). Effect of antioxidant activity of shallot extract (*Allium ascalonicum*), turmeric extract and their composition on changes of lipids in rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*) vacuum packaged. J. Food Sci. Technol., 8: 47-56.
- Sharafati-Chaleshtori, R; Sharafati-Chaleshtori, F; Sharafati-Chaleshtori, A and Ashrafi, K (2010). Antimicrobial effects and evaluation of total phenols, flavonoids and flavonols contents of ethanolic extracts of *Scrophularia striata*. J. Shahrekord Uni. Med. Sci., 11: 32-37.
- Siskos, L; Zotos, A; Melidou, S and Tsikritzi, R (2007). The effect of liquid smoking of fillets of trout (*Salmo gairdnerii*) on sensory, microbiological and chemical changes during chilled storage. Food Chem., 101: 458-464.
- Truelstrup Hansen, L; Gill, T and Huss, HH (1995). Effects of salt and storage temperature on chemical, microbiological and sensory changes in cold-smoked Salmon. Food Res. Int., 28: 123-130.
- Vahabi, S; Najafi, E and Alizadeh, S (2011). *In vitro* antimicrobial effects of some herbal essences against oral pathogens. J. Med. Plants Res., 5: 4870-4878.
- Vidya Sagar Reddy, G and Srikar, LN (1996). Effect of preprocess storage on the lipid changes of Japanese threadfin bream (*Nemipterus japonicus*) mince during frozen storage. Asian Fish. Sci., 9: 109-114.
- Zouari, N; Elgharbi, F; Fakhfakh, N; Bacha, AB; Gargouri, Y and Miled, N (2010). Effect of dietary vitamin E supplementation on lipid and colour stability of chicken thigh meat. Afr. J. Biotech., 9: 2276-2283.

Summaries in Persian

خلاصه‌ی مقالات به زبان فارسی

مقاله کامل: تأثیر استرس گرمایی بر پروفایل بیان ژن‌های مربوط به آپوپتوز در سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی گاو دوره انتقالی نژاد ساهییوال

آنجلی سومال^۱، آنجلی آگاروال^۲ و رامش چاندرا یوپیادیوای^۲

^۱ دانشجوی دکترای تخصصی فیزیولوژی دامپزشکی، بخش فیزیولوژی و اقلیم‌شناسی (P&C)، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ ^۲ بخش فیزیولوژی گاو شیری، پژوهشکده ملی تحقیقات گاو شیری، کرنال-۱۳۲۰۰۱، هریانا، هند

(دریافت مقاله: ۱ دی ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور بررسی اثر استرس گرمایی بر الگوی بیان ژن‌های مرتبط با آپوپتوز در حوالی زایمان گاوهای دوره انتقالی (فاز انتقالی قبل و بعد از زایمان) نژاد ساهییوال انجام گرفت. برای این منظور، ۱۲ گاو ساهییوال آبستن خشک از مرکز تحقیقات دام‌های اهلی در پژوهشکده ملی تحقیقات گاو شیری، کرنال انتخاب شدند. گاوها به دو گروه شامل شش گاو ساهییوال در هر گروه تقسیم شدند. گاوهای گروه I تحت شرایط دمایی معتدل ($THI= ۶۷/۳$) و گاوهای گروه II در فصل تابستان ($THI= ۷۹/۹$) زایمان کردند. نمونه‌های خونی در روزهای ۱۵-، ۰ و ۱۵+ نسبت به روز زایمان جمع‌آوری گردیدند. سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی (PBMC) مشخص شده و کل RNA برای بیان mRNAs مربوط به BCL-2 (لنفومای سلول B-۲)، BAX (کشنده آنتاگونیست BCL-2)، BAK (پروتئین X مرتبط با Bcl-2)، CASP-3 (سیستئین-آسپارتیک پروتئازهای-۳) و P53 (پروتئین توموری-۵۳) جدا شدند. اثر تنظیمی بالای CASP-3 بر روی روز زایمان در طی هر دو شرایط دمایی مشخص داشت. مقایسه بین دو شرایط دمایی نشان داد که بین CASP-3، BAK، P53 و نسبت BAX/BCL-2 در PBMC در فصل تابستان در مقایسه با وضعیت دمایی معتدل افزایش یافت که حساسیت این سلول‌ها به آپوپتوز را متبادر به ذهن می‌کند. بر اساس یافته‌های بالا می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که هنگام زایمان PBMC نسبت به آپوپتوز حساس‌تر بوده و تابستان که استرس‌زاتر می‌باشد آپوپتوز PBMC در گاوهای ساهییوال را تشدید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: آپوپتوز، PBMC، ساهییوال، استرس گرمایی، گاو دوره انتقالی

مقاله کامل: جداسازی اولیه گونه‌های مایکوباکتریوم در گونه‌های مولوس در ترکیه

پینار سویم^۱، سلمین اُزر^۲ و فریت راد^۳

^۱وزارت غذا، کشاورزی و دامداری، اداره کل استان کوروم، کوروم، ترکیه؛ ^۲گروه آبی‌پروری، دانشکده شیلات دانشگاه مرسین، مرسین ۳۳۱۶۹، ترکیه

(دریافت مقاله: ۲۸ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۱۷ دی ۱۳۹۳)

گونه‌های مایکوباکتریوم اکتیوزئونوتیک خطرات بهداشتی در ماهی و انسان دارد. در این مطالعه، وجود گونه‌های مایکوباکتریوم اکتیوزئونوتیک در شاه ماهی (مولوس بارباتوس بارباتوس) و شاه ماهی قرمز (مولوس سورمولیتوس)، گونه‌های بسیار صید شده در دریای مدیترانه و ازه مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۲۰۸ نمونه ماهی تهیه شده از ماهیگیرهایی در شهرستان مرسین (ترکیه) مورد مطالعه قرار گرفتند. گونه‌های مایکوباکتریوم با استفاده از روش‌های قراردادی جداسازی شده و توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمرز در سطح جنس و به وسیله PCR-RFLP در سطح گونه شناسایی شده‌اند. ۱۳ گونه مایکوباکتریوم در ۱۳ نمونه ماهی (۶/۲۵٪) شناسایی شدند. چهار گونه مایکوباکتریوم به عنوان مایکوباکتریوم ژناونس، سه گونه به عنوان مایکوباکتریوم فورتوتوم، سه گونه به عنوان مایکوباکتریوم اسکروفلاستوم، یک گونه به عنوان مایکوباکتریوم مارینوم، یک گونه به عنوان مایکوباکتریوم واسه و یک گونه به عنوان مایکوباکتریوم اوروم شناسایی شدند. هیچ گونه‌ای از مایکوباکتریوم در نمونه‌های ماهی مشاهده نشد. یافته‌های این مطالعه می‌توانند به مطالعات بعدی بر روی گونه‌های مایکوباکتریوم اکتیوزئونوتیک در غذاهای دریایی کمک نمایند.

واژه‌های کلیدی: بیماری ماهی، ایمنی غذا، گونه‌های مایکوباکتریوم، شاه ماهی (مولوس بارباتوس بارباتوس)، شاه ماهی قرمز (مولوس سورمولیتوس)

مقاله کامل: تعیین خصوصیات گونه‌های توکسین‌زای اسپرژیلوس فلاوس و اسپرژیلوس پارازیتیکوس جدا شده از خوراک دام در شمال شرق ایران

الهام داوری^۱، محمد محسن‌زاده^۲، غلامرضا محمدی^۳
و رویا رضائیان دلویی^۴

^۱دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ ^۲گروه بهداشت مواد غذایی و آبزیان، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ ^۳گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ ^۴گروه زراعت و اصلاح نباتات، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

(دریافت مقاله: ۱۰ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۵ آذر ۱۳۹۳)

آفلاتوکسین‌ها، متابولیت‌های ثانویه تولید شده به وسیله بعضی از گونه‌های اسپرژیلوس به ویژه اسپرژیلوس فلاوس و اسپرژیلوس پارازیتیکوس می‌باشند که باعث آلودگی مواد غذایی و یا خوراک دام می‌شوند. این مطالعه با هدف ارزیابی آلودگی خوراک دام به انواع اسپرژیلوس و تشخیص ژن‌های موثر در مسیر سنتز آفلاتوکسین در اسپرژیلوس فلاوس و اسپرژیلوس پارازیتیکوس جدا شده از خوراک دام انجام گرفت. تعداد ۱۱۰ نمونه خوراک دام شامل سیلو، کنسانتره، علوفه و خوراک آماده از ۳۰ گاوداری صنعتی و نیمه صنعتی استان خراسان رضوی جمع‌آوری و با استفاده از

روش کشت آزمایشگاهی و واکنش زنجیره‌ای پلیمرز مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد ۶۸ (۶۱/۸۲٪) سویه آسپرژیلوس از ۱۱۰ نمونه خوراک دام مورد بررسی، جداسازی گردید. بیشترین میزان آلودگی به انواع آسپرژیلوس فومیگاتوس (۲۱/۸۱٪)، سپس آسپرژیلوس فلاوس (۱۷/۲۷٪)، آسپرژیلوس نایجر (۱۰٪)، آسپرژیلوس پارازیتیکوس (۸/۱۸٪) و آسپرژیلوس اروزیه (۴/۵۴٪) تعلق داشت. از بابت میزان آلودگی قارچی بین گاو‌داری‌های صنعتی و نیمه صنعتی هیچگونه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P>0.05$). از آزمایش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز چندگانه برای تشخیص چهار ژن اصلی (*nor-1*, *ver-1*, *omtA*, *aflR*) مسؤول تولید آنزیم‌های کلیدی در چرخه بیوسنتز آفلاتوکسین در آسپرژیلوس فلاوس و آسپرژیلوس پارازیتیکوس استفاده گردید. از ۲۸ سویه آسپرژیلوس فلاوس و آسپرژیلوس پارازیتیکوس جدا شده تعداد ۱۰ جدایه (۳۵/۷۱٪) واجد چهار ژن اصلی با باندهای مشخص بودند. کلیه جدایه‌ها از بابت تولید آفلاتوکسین با استفاده از روش کروماتوگرافی لایه نازک مورد تایید قرار گرفتند. ۱۸ جدایه (۶۴/۲۹٪) دارای ۱، ۲ یا ۳ باند بودند. نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد که تشخیص سریع و اختصاصی قارچ‌های توکسین‌زا برای اطمینان از سلامت میکروبیولوژیکی خوراک دام حائز اهمیت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آفلاتوکسین، گونه‌های آسپرژیلوس، خوراک دام، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز چندگانه

مقاله کامل: تاثیر افزودن امولسیون کننده به جیره‌های حاوی منابع مختلف چربی بر عملکرد اردک‌های خاکی کمپل

زُسانگپوای^۱، آملان کومار پاترا^۲ و گوتام سامانتا^۲

^۱ کارشناس ارشد، گروه تغذیه دام، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی دانشگاه علوم دامی و شیلات بنگال غربی، سارانی، K. B. ۳۷، بلگاچیا، کلکته، ۷۰۰۰۳۷، بنگال غربی، هند؛ ^۲ گروه تغذیه دام، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی دانشگاه علوم دامی و شیلات بنگال غربی، سارانی، K. B. ۳۷، بلگاچیا، کلکته، ۷۰۰۰۳۷، بنگال غربی، هند

(دریافت مقاله: ۸ بهمن ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۹ بهمن ۱۳۹۳)

یک آزمایش به منظور مطالعه اثرات یک امولسیون کننده (گلیسرول پلی اتیلن گلیکول رسینولات، GPGR) و منابع مختلف چربی بر روی عملکرد اردک‌های خاکی کمپل انجام گرفت. اردک‌ها به پنج گروه با سه تکرار (۱۰ اردک به ازای هر تکرار) در هر گروه تقسیم‌بندی شدند. درمان‌ها، جیره کنترل (C1)، بدون افزودن روغن و امولسیون کننده، جیره کنترل افزوده شده با ۲٪ روغن سویا (C2) بودند. برای سه گروه دیگر، بلال ذرت با سبوس برنج جایگزین و به ۲٪ روغن سویا به همراه امولسیون کننده (T1)، ۲٪ روغن خرما به اضافه امولسیون کننده (T2)، و ۲٪ چربی خوک به اضافه امولسیون کننده (T3) افزوده شد. مصرف خوراک تحت تأثیر هیچ یک از درمان‌های غذایی قرار نگرفت ($P>0.1$). همچنین اثری از درمان غذایی بر روی افزایش وزن بدن و بازدهی خوراک به استثنای گروه T3، که افزایش وزن بدن در مقایسه با سایر درمان‌ها کمتر و بازدهی خوراک کمتر از C2، T1 و T2 بود، وجود نداشت. قابلیت متابولیزه کردن ماده خشک در گروه‌های T1، T2 و T3 نسبت به گروه‌های C1 و C2 میل به کاهش داشت ($P=0.08$). مقادیر انرژی قابل متابولیزه به طور معنی‌داری در گروه C2 نسبت به گروه C1 بیشتر بوده ($P<0.05$)، ولی در میان گروه‌های C1، T1، T2 و T3 مشابه بودند. قابلیت متابولیزه کردن چربی و سایر مواد مغذی تحت تأثیر درمان‌های غذایی قرار نگرفتند ($P>0.10$). صفات اصلی لاشه در میان درمان‌ها تحت تأثیر قرار نگرفتند ($P>0.10$). به عنوان نتیجه‌گیری، روغن سویا و روغن خرما همراه با GPGR به عنوان امولسیون کننده می‌توانند به جیره‌های حاوی مقادیر زیاد سبوس برنج بدون اثر بر عملکرد افزوده شوند، در حالی که چربی خوک ممکن است عملکرد اردک‌ها را به طور معکوس تحت تأثیر قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: امولسیون کننده، چربی‌ها، رشد، اردک‌های خاکی کمپل، مصرف مواد مغذی

مقاله کامل: آنالیز انسجام کروماتین و آسیب DNA اسپرما توزوآی بوفالو

کریم غ. ام. محمود^۱، عبدالحامد ای. ای. السوگری^۲، آلا ای. عبدالغفار^۳،
محمود ای. ای. ابو الروز^۳ و یوسف اف. احمد^۱

^۱ گروه تولید مثل دام و تلقیح مصنوعی، مرکز تحقیقات ملی، الدقی، الجیزه، مصر؛ اداره کل خدمات دامپزشکی، الدقی، الجیزه، مصر؛ ^۲ گروه مامایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه بنها، الکالیوبیا، مصر

(دریافت مقاله: ۲۱ مرداد ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱ آذر ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور تخمین انسجام کروماتین و آسیب DNA به وسیله الکتروفورز DNA و سنجش کامت در مایع منی تازه و منجمد بوفالو انجام گرفت. نمونه‌های مایع منی از چهار بوفالوی نر جمع‌آوری شدند، و مایع منی بعد از فریز از لحاظ تحرک اسپرم، زنده مانی، ناهنجاری‌های اسپرم، انسجام کروماتین و آسیب DNA بررسی شد. اختلاف معنی‌داری در پارامترهای مایع منی در میان گاوهای نر بعد از آب شدن پیدا شد. اختلاف‌های بسیار معنی‌داری ($P < 0.001$) در انسجام کروماتین بین مایع منی تازه و منجمد مشاهده شدند. اختلاف معنی‌داری بین گاوها از نظر انسجام کروماتین در مایع منی تازه وجود نداشت، اما در مایع منی منجمد در میان گاوها اختلاف معنی‌داری شناسایی شد ($P < 0.05$). قطعه قطعه شدن DNA به وسیله الکتروفورز ژل آگاروز دیده نشد. درصد اسپرم با DNA آسیب دیده با سنجش کامت به طور معنی‌داری بین مایع منی تازه و منجمد فرق می‌کرد. رابطه منفی معنی‌داری بین تحرک و آسیب به DNA ($r = -0.68, P < 0.05$) وجود داشت و ناهنجاری‌های اسپرم و قطعه قطعه شدن DNA به طور قابل توجهی به شکل مثبت در ارتباط بودند ($r = 0.59, P < 0.05$). در نتیجه، ارزیابی آسیب DNA ممکن است اطمینان از نرمال بودن ژنوم را میسر ساخته و بتواند تکامل روش‌های اصلاح شده انتخاب اسپرما توزوآی با DNA سالم را به منظور استفاده در تلقیح مصنوعی هدایت نماید.

واژه‌های کلیدی: بوفالو نر، انسجام کروماتین، آسیب DNA، کیفیت مایع منی

مقاله کامل: تاثیر مایع آمنیون جنین جوجه بر روی بازسازی عصب سیاتیک موش صحرائی

غلامحسین فرجاه^۱ و فرزانه فضلی^۲

^۱ مرکز تحقیقاتی نوروفیزیولوژی، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران؛ ^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تشریحی، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

(دریافت مقاله: ۱۹ شهریور ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۰ دی ۱۳۹۳)

هدف از این مطالعه تجربی ارزیابی تاثیر مایع آمنیون جوجه بر برش عرضی عصب سیاتیک موش صحرائی است. ۳۰ سر موش نر صحرائی (اسپراگو-داولی) بالغ به وزن ۲۷۵ تا ۳۰۰ گرم به طور تصادفی به سه گروه شامل (۱) مایع آمنیون، (۲) نرمال سالین و (۳) شم جراحی تقسیم شدند. مایع آمنیون از حفره آمنیون جنین جوجه ۱۴ روزه کشیده شد. عصب سیاتیک نمایان شد و به طور عرضی قطع شد. بلافاصله ترمیم اپی نورئال انجام شد. به حیوانات تحت درمان با مایع آمنیون ۲ میلی لیتر بر کیلوگرم به صورت زیر جلدی و به طور روزانه، ۵ بار در هفته و به مدت دو هفته تزریق شد. همه حیوانات توسط شاخص حرکتی عصب سیاتیک، الکتروفیزیولوژی، بافت شناسی و ایمونوهیستوشیمی در ۲۸ و ۵۶ روز پس از

جراحی ارزیابی شدند. شاخص حرکتی عصب سیاتیک در روزهای ۲۱ و ۲۸ پس از جراحی در بین گروه‌های مایع آمیون و نرمال سالین از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0.05$). در روز ۲۸، تعداد آکسون‌های میلین‌دار در گروه مایع آمیون از لحاظ آماری بیشتر از گروه نرمال سالین بود ($P < 0.05$). در روزهای ۲۸ و ۵۶ پس از جراحی، میانگین سرعت هدایت عصب در گروه مایع آمیون نسبت به گروه نرمال سالین سریع‌تر بود، اما این اختلاف معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مایع آمیونیتیک جنین جوجه، بازسازی عصب محیطی را تقویت می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: مایع آمیون، جنین جوجه، بازسازی عصب، موش صحرایی

مقاله کامل: شناسایی و تفریق سویه‌های وحشی و واکسن ویروس دیستمپر سگ سانان توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمرز داپلکس با رونویسی معکوس

زیبا-بینگ دونگ^{۱، ۲}، ون-هو لی^۳، جون-لینگ ژو^۴، ون-جون لیو^۱،
مینگ-کیو ژا^۵، یونگ-ون لوان^۱ و جین-دینگ چن^۱

^۱گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ ^۲گروه علوم دامی، دانشکده علوم کشاورزی و مهندسی بینگ دونگ، دانشگاه شائگوان، شائگوان ۵۱۲۰۰۵، چین؛ ^۳آکاشناس ارشد ویروس، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ ^۴آکاشناس ویروس، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ ^۵آکاشناس ارشد واکسن، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین

(دریافت مقاله: ۲۳ دی ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۵ آذر ۱۳۹۳)

ویروس دیستمپر سگ سانان (CDV) عامل دیستمپر سگ سانان (CD) است که بیماری شدید و بسیار واگیری در سگ‌ها می‌باشد. در مطالعه حاضر، یک روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز داپلکس با رونویسی معکوس (RT-PCR) برای شناسایی و تمایز سویه‌های نوع وحشی و واکسن CDV تهیه شد. چهار پرایمر به منظور شناسایی و افتراق بین ویروس‌ها به ترتیب به وسیله تولید فراورده‌های ۶۳۸ و ۷۸۱ cDNA bp طراحی شدند. علاوه بر این، روش RT-PCR دو رشته‌ای برای شناسایی ۶۷ نمونه مزرعه مشکوک به CD از استان گوانگ دونگ در چین استفاده گردید. به عنوان نتیجه، ۳۳ نمونه مشابه نوع وحشی بودند. روی هم رفته، روش RT-PCR دو رشته‌ای ویژگی و حساسیت بالایی دارد که می‌تواند برای شناسایی و تفریق مؤثر واکسن CDV و سویه نوع وحشی مورد استفاده قرار گیرد و نشان دهنده آن است که می‌تواند در شناسایی بالینی و بررسی اپیدمیولوژیکی به کار رود.

واژه‌های کلیدی: ویروس دستمپر سگ سانان، تمایز، RT-PCR داپلکس، حساسیت، ویژگی

مقاله کامل:

جداسازی و شناسایی مولکولی مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم

از دستگاه تناسلی اسب سانان در شمال هند

کاپیل نهرا^۱، راجنیش رانا^۲، کوناساگارا ناگالیکار ویسواس^۳، ناچاپولی رمیش آرون^۱،
ویجنندرا پال سینگ^۴، آجی پراتاپ سینگ^۵ و شیاما نارایانا پرابهو^۶

^۱ دانش آموخته پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ ^۲ آزمایشگاه رفراال مایکوپلاسما، بخش باکتری شناسی و قارچ شناسی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ ^۳ بخش باکتری شناسی و قارچ شناسی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ ^۴ گروه میکروبیولوژی، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی (COVs&AH) دانشگاه دامپزشکی پت دین دایال (DUVASU)، ماتورا، ۲۸۱۰۰۱، یوتر پردش، هند؛ ^۵ دانشجوی دکترای تخصصی آسیب شناسی دامپزشکی، بخش پاتولوژی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند

(دریافت مقاله: ۴ دی ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۱ آذر ۱۳۹۳)

اگر چه به مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم در مشکلات تولید مثلی اسب سانان اشاره شده است، اما به دلیل فقدان آزمایش‌های تشخیصی، اختصاصی شیوع آن تا حد زیادی ناشناخته است. به منظور بر طرف کردن این محدودیت، جفت پرایمرهای اختصاصی گونه را تکامل بخشیده و بهینه‌سازی کرده‌ایم که توالی‌های ژن *rpoB* مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم (RNA پلیمرز تحت واحد B) را مورد هدف قرار می‌دهند. ویژگی روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز تکامل یافته در این مطالعه با استفاده از ۱۲ جدایه مزرعه‌ای شامل سویه مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم و دیگر گونه‌های مایکوپلاسما تعیین شد. در مطالعه مزرعه‌ای، تعداد ۱۲۲ نمونه شامل ۵۰ نمونه بالینی و ۷۲ نمونه تصادفی جمع‌آوری شده از مادیان و نریان به منظور شناسایی مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم در دستگاه تناسلی اسب سانان با آزمون واکنش زنجیره‌ای پلیمرز اختصاصی گونه تحت بررسی قرار گرفتند. واکنش زنجیره‌ای پلیمرز اختصاصی گونه مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم ۲۲/۱۳٪ از نمونه‌ها را مثبت شناسایی کرد، در حالی که ۹/۰۱٪ از نمونه‌ها با تکنیک قراردادی کشت مثبت بودند. واکنش زنجیره‌ای پلیمرز فراهم شده در این مطالعه توانست برای تشخیص سریع، اختصاصی و دقیق سویه‌های مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم مورد استفاده قرار گیرد. طبق اطلاعات نویسندگان، این اولین گزارش راجع به تکامل و ارزیابی واکنش زنجیره‌ای پلیمرز اختصاصی گونه برای شناسایی مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تشخیص، مایکوپلاسما کوئی جنیتالیوم، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز، ژن *rpoB*

مقاله کامل: بررسی MMP-2 و MMP-9 در سرم سگ‌های مبتلا به بزرگ شدگی اتساعی قلب

سولماز چگینی^۱، زهره خاکی^۲، داریوش شیرانی^۳، علیرضا وجهی^۴،
محمد طاهری^۵، یارا تمرچی^۶ و عبدالرزاق رستمی^۷

^۱ رزیدنت کلینیکال پاتولوژی، بخش کلینیکال پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۲ بخش کلینیکال پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۳ بخش داخلی دام کوچک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۴ بخش رادیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۵ آزمایشگاه دکتر رستگار، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۶ رزیدنت داخلی دام کوچک، بخش داخلی دام کوچک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ ^۷ دامپزشک خصوصی، تهران، ایران

(دریافت مقاله: ۲۲ شهریور ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۲ بهمن ۱۳۹۳)

بزرگ شدن اتساعی قلب (DCM) با تغییراتی در میوسیت‌ها و بافت همبندی قلب همراه است. ماتریکس متالوپروتئینازها (MMPs) نقش

مهمی در سازماندهی و بازسازی قلب ایفا می کنند. به نظر می رسد که ژلاتینازها (MMP-2 و MMP-9) آنزیم های مهمی در بروز کاردیومیوپاتی می باشند. در ۲۲ قلابه سگ (گروه بیمار) شامل ۱۱ نر و ۱۱ ماده وجود بزرگ شدگی اتساعی قلب با کمک معاینات بالینی، گوش کردن صدای قلب، رادیوگراف از قفسه سینه و اکوکاردیوگرافی تایید شد. همچنین ۱۷ قلابه سگ سالم (گروه کنترل) با وزن و نژاد مشابه با بیماران به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند و کلیه روند تشخیصی در مورد آن ها نیز انجام گرفت. سپس MMP-2 و MMP-9 سرم گروه های کنترل و بیمار با روش زایموگرافی نیمه کمی اندازه گیری شد. بررسی ها نشان داد که میزان کلی MMP-9 در گروه بیمار بیشتر از گروه کنترل است و تفاوت معنی داری در میزان کلی MMP-2 بین ۲ گروه مشاهده نمی شود. pro-MMP-2 در گروه بیمار یافت نشد اما شکل فعال آن در هر دو گروه وجود داشت و فعالیت MMP-2 در بیماران از نظر آماری معنی دار بود. شکل فعال MMP-9 تنها در بیماران دیده شد. گرچه pro-MMP-9 در هر دو گروه مشاهده گردید اما میزان آن در گروه کنترل به صورت معنی داری بیشتر از بیماران بود. از نظر آماری تفاوت معنی داری در مقادیر شکل فعال MMP-2 و MMP-9 مابین گروه های مختلف بزرگ شدگی قلب (راست، چپ و هر دو سمت) و VHS (مقیاس اندازه قلب بر حسب اندازه مهره های کمر) در مقایسه با کنترل مشاهده نگردید. اگر چه تغییراتی در مقادیر MMP-2 و MMP-9 سرم سگ های مبتلا به DCM وجود دارد، اما به نظر آمده که افزایش MMP-9 مهم تر از MMP-2 می باشد و هیچکدام از آن ها تحت تاثیر بزرگ شدگی قلب یا درجه VHS نیستند.

واژه های کلیدی: DCM، ماتریکس متالوپروتئیناز، MMP-2، MMP-9، زایموگرافی

مقاله کامل: ارزیابی اسپرم های منجمد/آب شده از ناحیه دم اپیدیدیم و پتانسیل بارورسازی اسپرم گاوی جمع آوری شده از دم اپیدیدیم در محیط آزمایشگاه

آنتونیو چاویپرو^۱، کارلا سرکواپیرا^۲، جواو سیلوا^۳، جوآنا فرانکو^۴
و فرناندو موریارا دا سیلوا^۱

^۱گروه علوم مناطق بیابانی، مرکز تحقیقات و فن آوری کشاورزی آژورس (CITA-A)، دانشگاه آژورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ ^۲دانشجوی دوره کارشناسی، مرکز تحقیقات و فن آوری کشاورزی آژورس (CITA-A)، دانشگاه آژورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ ^۳دانش آموخته مرکز تحقیقات و فن آوری کشاورزی آژورس (CITA-A)، دانشگاه آژورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ ^۴کارشناس ارشد، گروه علوم مناطق بیابانی، مرکز تحقیقات و فن آوری کشاورزی آژورس (CITA-A)، دانشگاه آژورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال

(دریافت مقاله: ۹ تیر ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

در مطالعه حاضر، پتانسیل بارورسازی مایع منی جمع آوری شده از اپیدیدیم گاوهای نر کشتار شده بعد از انجماد به وسیله تکنیک های قراردادی و روش های فلوسیتومتری مورد بررسی قرار گرفت. دم اپیدیدیم برش داده شد، و اسپرم ها جمع آوری شده و از نظر حجم، غلظت اسپرم و انسجام آکروزوم و غشا با استفاده از یک فلوسیتومتر ارزیابی شدند. پتانسیل بارورسازی اسپرم به وسیله لقاح داخل آزمایشگاهی (IVF) مورد آزمایش قرار گرفت. قبل از فریز کردن، غلظت متوسط اسپرم $1.0 \times 27/5 \pm 216$ sperm/ml بود. زنده مانی اسپرم به طور متوسط $86/5 \pm 4\%$ بود. درصد متوسط اسپرم با آکروزوم و غشای پلاسمایی سالم قبل و بعد از انجماد به ترتیب $90/7 \pm 2/9\%$ و $90/8 \pm 1/9\%$ ($P \geq 0.05$) بود. متوسط میزان بارورسازی، با استفاده از مایع منی منجمد/آب شده ناحیه اپیدیدیم $64/1 \pm 3/9\%$ بارورسازی بدون اختلاف معنی دار ($P > 0.05$) میان گاوها به دست آمد. در رابطه با گاوهای منظور شده به عنوان گروه کنترل، میزان بارورسازی $72/2 \pm 4/5\%$ بود، که به طور معنی داری با میزان بارورسازی مایع منی منجمد/آب شده اپیدیدیمی اختلاف داشت ($P > 0.05$). در نتیجه، امکان بهره گیری از تکنیک های آزمایشگاهی با اسپرماتوزوآهای منجمد جمع آوری شده از اپیدیدیم گاوها با استفاده از روش انجماد با سرعت تحت کنترل به همراه نمودار انجماد از قبل تعیین شده، و همراه با ارزیابی زنده مانی اسپرم با تکنیک های معمول و روش های فلوسیتومتری، با قابلیت بارورسازی اسپرماتوزوآهای اپیدیدیمی منجمد وجود دارد.

واژه های کلیدی: گاوی، روش انجماد، اپیدیدیم، لقاح داخل آزمایشگاهی، مایع منی

مقاله کامل: عفونت آئروموناس سوبریا در ماهی لوچ (*Misgurnus mizolepis*) پرورشی

در کره جنوبی، یک بررسی باکتریولوژیک

چینها یو^۱، بن هیونگ کو^۱، دا هیون کیم^۲، دونگ وان کیم^۴
و سونگ وو پارک^۳

^۱بخش قرنطینه و بازرسی، اداره خدمات ملی کیفیت فرآورده‌های شیلات، یانگدو-گو، بوسان، کره جنوبی؛ ^۲آکارشناس ارشد، گروه حیات آبریان، دانشگاه ملی کوسان، گانسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی؛ ^۳آگروه حیات آبریان، دانشگاه ملی کوسان، گانسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی؛ ^۴دونگ ژیونگ میکروارگانسیم، ایکسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی

(دریافت مقاله: ۳ دی ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

یک وقوع بیماری در ژوئن ۲۰۱۳ در میان ماهیان لوچ پرورش یافته در مزارع استخر پرورشی در شهر جانگ سئونگ-گان، جئولانام-دو، کره جنوبی رخ داد. میزان مرگ و میر روزانه به ۱/۲٪ در مزرعه رسید. علائم بالینی مشخص زخم خونریزی دهنده در قسمت میانی سر و آروزیون خونریزی دهنده سرپوش بودند. بر اساس خصوصیات بیوشیمیایی، باکتری مسبب جدا شده از ماهی بیمار به عنوان *آئروموناس سوبریا* شناسایی شد. جدایه، دو ژن همولیتیک، ژن‌های آئولیزین (*sob*) و همولیزین (*asal*) را بیان نمود. از لحاظ هیستوپاتولوژیک، کبد دژنراسانس واکوئولر هیپاتوسلولار و پر خونی غیر فعال در سینوزوئیدها را نشان داد. طحال اسپلنوسیت‌های نکروز شده و پولپ‌های خونریزی دهنده داشت. در کلیه، تخریب گلومرول‌ها، خونریزی و نکروز توبول‌های کلیوی مشاهده شدند. عفونت تجربی (دوز عفونی 10^6 cfu fish⁻¹ و 10^7 و 10^8) ماهی لوچ پرورشی سالم به همراه جدایه منجر به تکامل علائم بالینی مشابه علائم دیده شده در مزرعه گردید. در تزریق همراه با دوز عفونی 10^6 cfu fish⁻¹، نرخ مرگ و میر ۱/۳٪ در مدت هفت روز پس از عفونت بود. زمانی که دوز عفونی 10^7 cfu fish⁻¹ به ازای هر ماهی استفاده شد، نرخ مرگ و میر طی مدت زمان دو روز به ۶۰/۹٪ رسید. به شیوه دیگر، زمانی که با 10^8 cfu fish⁻¹ تزریق شدند، همه ماهی‌ها در مدت یک روز مردند. نتایج اثبات نمودند که *آئروموناس سوبریا* در شیوع و مرگ و میر ماهی لوچ پرورشی دخالت دارد.

واژه‌های کلیدی: *آئروموناس سوبریا*، همولیزین، میسگورنوس میزولپیس، ماهی لوچ

مقاله کوتاه: شناسایی مولکولی آلودگی پیروپلاسموز اسبی در الاغ‌های استان خراسان شمالی

ولی عابدی^۱، غلامرضا رمزی^۱، حسام سیفی^۲ و ابوالقاسم نقیبی^۱

^۱گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ ^۲گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

(دریافت مقاله: ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۷ اسفند ۱۳۹۳)

پیروپلاسموز اسبی ناشی از *تیلریا اکویی* و *بازیا کابالی* یک بیماری انگلی داخل گلبول قرمزی در تک سمی‌های سراسر جهان می‌باشد. هدف این بررسی شناسایی مولکولی *تیلریا اکویی* و *بازیا کابالی* در الاغ‌های شمال شرق ایران بود و نیز ارتباط میزان آلودگی و فاکتورها خطر وابسته به میزان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه ۱۰۶ راس الاغ به ظاهر سالم در استان خراسان شمالی مورد خونگیری قرار گرفتند. از خون‌های جمع‌آوری شده گسترش خونی تهیه و با گیمسا رنگ آمیزی گردید. DNA نمونه‌های خون نیز استخراج شده و با روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز چندگانه جهت تعیین آلودگی پیروپلاسمی مورد آزمایش قرار گرفتند. در چهار گسترش خونی *تیلریا اکویی* مشاهده شد، همچنین آلودگی *تیلریا اکویی* در ۵۴ نمونه خون (۵۴/۹۴٪) الاغ با روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز چندگانه تعیین گردید. آلودگی *بازیا کابالی* در

نمونه‌های خون با دو روش میکروسکوپی و مولکولی تعیین نشد. اختلاف معنی‌داری در میزان آلودگی تیلریا اکویی در الاغ در ارتباط با فاکتورهای وابسته به میزان مشاهده نشد. این اولین گزارش مطالعه مولکولی درباره پیروپلاسموز اسبی در الاغ‌های ایران می‌باشد. نتایج نشان دادند که تیلریا اکویی در الاغ‌های خراسان شمالی شایع است.

واژه‌های کلیدی: بائریا کابالی، الاغ، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز، تیلریا اکویی

مقاله کوتاه: بازسازی سه بعدی ساعد خرگوش نیوزیلندی به وسیله توموگرافی کامپیوتری با آشکارسازهای متعدد

سماز کادیف^۱، امرالله اکن^۲، کمیل بشولوک^۳ و مصطفی اورهان دایان^۴

^۱گروه پرستاری، دانشکده بهداشت دانشگاه بتمن، بتمن، ترکیه؛ ^۲گروه آناتومی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سلجوق، کونیا، ترکیه

(دریافت مقاله: ۲۸ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۹ بهمن ۱۳۹۳)

هدف از انجام این مطالعه تأیید خصوصیات بیومتریکی ساعد (درشت نی و نازک نی) خرگوش نیوزیلندی به وسیله بازسازی تصاویر سه بعدی (3D) حاصل از توموگرافی کامپیوتری با آشکارسازهای متعدد (MDCT) بود. تحت بیهوشی عمومی، ساعدهای تعداد ۱۶ خرگوش از هر دو جنس با استفاده از MDCT تشخیصی عمومی تصویربرداری شد. اندازه‌های بیومتریکی مدل‌های بازسازی شده از تصاویر MDCT با قدرت تفکیک بالا به طور آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نتیجه، هنگامی که مقادیر اندازه بیومتریکی استخوان‌های مربوطه ساعد مقایسه شدند، تأیید شد که اهمیت آماری داخل دو جنس وجود ندارد، اما بین دو جنس تفاوت‌های مهم معنی‌داری از نظر برخی اندازه‌های بیومتریکی وجود داشت. پیشنهاد شده است که نتایج حاصل از مطالعه می‌توانند مطالعات بعدی بر روی سیستم اسکلتی را روشن ساخته و نظریه جدیدی در آموزش آناتومی شکل دهند.

واژه‌های کلیدی: توموگرافی کامپیوتری، پیش بازو، مورفومتری، خرگوش، بازسازی سه بعدی

مقاله کوتاه: اولین بررسی سرولوژیک تب کیو در گاومیش‌های آزاد در چین

مینگ-یانگ بین^{۱،۲}، کیوای-دونگ تان^۱، سی-یوان کیواین^۱، لینگ-یینگ هو^۱، گوآ-هوآ لیو^۳، دونگ-هوای ژو^{۳،۴} و زینگ-کیوان ژو^{۳،۴}

^۱کارشناس علوم دامپزشکی، آزمایشگاه زیست شناسی بر پایه علت شناسی دامپزشکی، موسسه تحقیقات دامپزشکی لانژو، آکادمی علوم کشاورزی چین، لانژو، استان گانسو، چین؛ ^۲گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی هونان، چانگشا، استان هونان، چین؛ ^۳آزمایشگاه زیست شناسی بر پایه علت شناسی دامپزشکی، موسسه تحقیقات دامپزشکی لانژو، آکادمی علوم کشاورزی چین، لانژو، استان گانسو، چین؛ ^۴مرکز نوآوری جیانگسو جهت جلوگیری و کنترل بیماری‌های عفونی دام‌های مهم و بیماری‌های مشترک بین دام و انسان، دانشکده دامپزشکی دانشگاه زانگژو، زانگژو، جیانگسو، چین

(دریافت مقاله: ۴ آبان ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۴ دی ۱۳۹۳)

هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع سرمی عفونت کوکسیلا بورتنتی در گاومیش‌های آزاد در چین بود. تعداد ۵۵۲ نمونه سرمی از گاومیش‌های

استان گانسو، شمال غربی چین بین آوریل ۲۰۱۳ و ژانویه ۲۰۱۴ جمع‌آوری گردیده و آنتی بادی‌های ضد کوکسیلا بورتی با استفاده از روش ایمونوسوربنت متصل به آنزیم (ELISA) مورد ارزیابی قرار گرفتند. به طور کلی، ۱۳/۵۹٪ (۷۵/۵۵۲، ۱۰/۷۳-۱۶/۴۵، CI: ۹۵٪) از حیوانات بررسی شده برای آنتی بادی‌های کوکسیلا بورتی مثبت بودند. تفاوت معنی‌داری در شیوع سرمی کوکسیلا بورتی میان گاومیش‌های ماده (۱۳/۷۸٪، CI: ۱۰/۳۶-۱۷/۱۹، ۹۵٪) و نر (۱۳/۷۸٪، CI: ۷/۸۹-۱۸/۳۶، ۹۵٪) وجود نداشت. شیوع سرمی کوکسیلا بورتی در گاومیش‌ها در گروه‌های سنی مختلف در محدوده ۱۰/۸۸٪ تا ۱۵/۲۶٪ بود، ولی اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($P>0.05$). شیوع سرمی کوکسیلا بورتی در گاومیش‌های نمونه‌برداری شده در فصل‌های مختلف در محدوده ۱۲/۰۶٪ (پاییز) تا ۱۸/۳۳٪ (تابستان) بودند، اما این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($P>0.05$). این اولین گزارش از شیوع سرمی کوکسیلا بورتی در گاومیش‌های آزاد در چین است که نمایانگر نیاز به اندازه‌گیری‌ها جهت کنترل عفونت کوکسیلا بورتی در گاومیش‌های آزاد در چین است.

واژه‌های کلیدی: چین، کوکسیلا بورتی، شیوع سرمی، گاومیش‌ها

مقاله کوتاه: اثر عصاره آبی گیاه گل میمون بر مدت زمان نگهداری و کیفیت ماهی قزل آلی رنگین کمان در حالت فوق سرد

اشکان جبلی جوان^۱، مرضیه بلندی^۲، زهره جدیدی^۲، مهنوش پارسایی مهر^۱
و عباس جواهری وایقان^۳

^۱گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران؛ ^۲گروه علوم و صنایع غذایی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران؛ ^۳گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

(دریافت مقاله: ۲۵ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۵ آبان ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور ارزیابی تاثیر غوطه‌وری در عصاره آبی گیاه گل میمون بر کیفیت و مدت زمان ماندگاری فیله ماهی قزل آلی رنگین کمان در شرایط فوق سرد انجام شده است. در این آزمایش، نمونه‌های ماهی پس از غوطه‌ور سازی در عصاره‌های ۱٪ و ۳٪ گیاه گل میمون به مدت ۲۰ روز در دمای ۲- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. نمونه‌های تیمار شده و شاهد در فواصل معین از نظر ویژگی‌های شیمیایی، میکروبی و ارگانولپتیک مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج نشان داد که استفاده از عصاره آبی گل میمون در فیله ماهی قزل آلی به خوبی توانست پراکسیداسیون چربی و فساد هیدرولیتیک را در نمونه‌های تیمار شده با ۳٪ عصاره در مقایسه با کنترل در روز پایانی آزمایش به تاخیر بیندازد ($P<0.05$). همچنین فیله‌های ماهی حاوی ۳٪ عصاره آبی گل میمون از میزان شمارش میکروبی کمتری نسبت به نمونه‌های تیمار شده با ۱٪ عصاره آبی و شاهد در طول آزمایش برخوردار بودند ($P<0.05$). نتایج آزمون‌های حسی نیز نشان داد که نمونه‌های تیمار شده با ۳٪ عصاره حتی در روز بیستم نگهداری قابل قبول بودند. در مجموع، نتایج حاکی از آن بود که عصاره آبی گیاه گل میمون در حفظ کیفیت مطلوب نمونه‌های ماهی و افزایش مدت زمان نگهداری آن‌ها در حالت فوق سرد تاثیر بسزایی داشت که نتایج آزمون‌های میکروبی، شیمیایی و ارزیابی حسی به خوبی این مطلب را اثبات کردند.

واژه‌های کلیدی: کیفیت، قزل آلی رنگین کمان، گیاه گل میمون، شرایط فوق سرد، عصاره آبی

مقاله کوتاه: فیلوژنی مولکولی برخی گونه‌های پرندگان با استفاده از آنالیز توالی ژن سیتوکروم *b*

اشرف فاطمی سعید آواد^۱، سماح رمضان السید خلیل^۱ و یاسمینا محمد عبدالحکیم^۲

^۱ گروه توسعه فراوانی دام، دانشکده دامپزشکی دانشگاه الزقازیق، الزقازیق ۴۴۵۱۱، مصر؛ ^۲ گروه پزشکی قانونی و سم شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه الزقازیق، الزقازیق ۴۴۵۱۱، مصر

(دریافت مقاله: ۱۹ بهمن ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۶ آبان ۱۳۹۳)

شناسایی و تفریق واقعی گونه‌های پرندگان گام حیاتی در مداخلات محافظه کارانه، تاکسونومیک، قانونی، حقوقی، و سایر مداخلات مربوط به پرند شناسی است. از اینرو، این مطالعه کاربرد روش مولکولی جهت شناسایی برخی گونه‌های پرندگان از قبیل ماکیان (*Gallus gallus*)، اردک روسی (*Cairina moschata*)، بلدرچین ژاپنی (*Coturnix japonica*)، قمری خانگی (*Streptopelia senegalensis*) و کبوتر راک (*Columba livia*) را در بر داشت. DNA ژنومی از نمونه‌های خون استخراج شد و بخشی از توالی ژن سیتوکروم *b* میتوکندری (۳۵۸ bp) تقویت و با استفاده از پرایمرهای یونیورسال توالی یابی شدند. مسیر توالی‌ها و آنالیزهای فیلوژنی توسط برنامه workbench اصلی CLC انجام گرفت. پنج توالی به دست آمده در بانک ژن رسوب یافتند و با توالی‌های قبلاً ثبت شده در بانک ژن مقایسه شدند. درصد شباهت بین *Gallus gallus* و *Coturnix japonica* ۸۸/۶۰٪، بین *Gallus gallus* و *Columba livia* ۸۰/۴۶٪ بود. درصد شناسایی بین گونه‌های مورد مطالعه و گونه‌های بانک ژن در محدوده ۷۷/۲۰٪ (*Anas platyrhynchos* و *Columba oenas*) تا ۱۰۰٪ (*Gallus gallus* و *Gallus sonneratii*، *Coturnix coturnix*، *Coturnix japonica*، *Meleagris gallopavo* و *Columba livia*) بود. ثابت گردید که تقویت توالی جزیی ژن سیتوکروم *b* میتوکندری به طور مشخص برای شناسایی گونه‌های پرندگان قابل استفاده است.

واژه‌های کلیدی: گونه‌های پرندگان، ژن سیتوکروم *b*، آنالیز فیلوژنیک

گزارش علمی: هیپراستوز اسکلتی ایدیوپاتیک منتشر در یک سگ نژاد بولدگ:

گزارش موردی

عباس غضنفر، ام. ان. عاصی، ام. ان. موغال،

ام. سقیب و جی. محمد

گروه جراحی و طب بالینی، دانشکده علوم دامپزشکی دانشگاه کشاورزی، فیصل آباد، ۳۸۰۴۰، پاکستان

(دریافت مقاله: ۹ تیر ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۶ آبان ۱۳۹۳)

این گزارش موردی وجود هیپراستوز ایدیوپاتیک منتشر (DISH) در یک بولدگ جنگی را شرح می‌دهد. سگ به بیمارستان آموزشی دامپزشکی، دانشگاه کشاورزی فیصل آباد پاکستان، با ابراز شکایت از سختی در راه رفتن پیشرونده، ناتوانی در ایستادن بر روی اندام خلفی و سفتی عضله در ناحیه کمری-خاجی ارجاع داده شد. معاینات بالینی، هماتولوژی و سربووشیمیایی به استثنای تشکیل وسیع استخوان جدید در رادیوگرافون چهار مهره آخر پشت سر هم کمری (L4-L8) در ناحیه کمری که موازی با لیگامنت نوکال حرکت می‌کند، غیر معنی‌دار بودند.

تشخیص DISH بر اساس علایم بالینی و بررسی رادیوگرافیک که پیشنهاد کننده DISH بود، انجام شد. این گزارش اولین مورد DISH در بولداگ جنگی در پاکستان را ثبت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: هیپراستوز اسکلتی ایدیوپاتیک منتشر، بولداگ جنگی، لیگامنت نوکال

گزارش علمی: آمفیزم عمومی زیر جلدی متعاقب شکستگی غضروف کریکوئید و جداشدگی آن از نای در یک قلاده سگ ژرمن شپرد

بهروز نیک احوال^۱، مهرزاد فرود^۲، علیرضا رعایت جهرمی^۱
و محمد سعید احراری خوافی^۱

^۱گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران؛ ^۲دانشجوی دکترای تخصصی جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

(دریافت مقاله: ۱۳ مرداد ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۴ بهمن ۱۳۹۳)

یک قلاده سگ نژاد ژرمن شپرد با سابقه آمفیزم زیر جلدی پیشرونده عمومی متعاقب درگیری با یک سگ دیگر به بیمارستان دامپزشکی ارجاع شد. ارزیابی رادیوگرافی نشان دهنده آمفیزم زیر جلدی، نومومد یاستینوم و نوموریتروپیریتونئوم بود. در بررسی جراحی شکستگی طولی غضروف کریکوئید و جدایی آن از نای واضح بود. شکستگی غضروف مورد بخیه قرار گرفت و نای توسط بخیه‌های ساده تکی به غضروف کریکوئید اتصال داده شد. وقوع همزمان شکستگی کریکوئید و جداشدگی آن از نای در منابع دامپزشکی گزارش نشده است. از این رو این نوع ضایعه به عنوان یکی از علت‌های آمفیزم زیر جلدی به دنبال ترومای خارجی ناحیه حنجره می‌تواند مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: شکستگی غضروف کریکوئید، جداشدگی نای، آمفیزم زیر جلدی