



L' ELICICOLTURA nella regione LAZIO : studio di un modello zootecnico di nicchia e fattori di rischio in sicurezza alimentare RC IZS LT 11/18

L'Italia è il 3° paese europeo per mercato elicicolo, dietro Spagna e Francia con circa 44.000 t. di prodotto (2016). Oltre l'80% dell'intero mercato è costituito da chiocchie vive. Il consumo nazionale proviene solo per il 20% dagli allevamenti italiani, il restante 80% è importato, per lo più raccolto in natura da Marocco, Turchia, Tunisia, Algeria, Grecia, Paesi dell'Est Europa.

« Il settore, seppur in incremento, registra un numero elevato di abbandoni a causa di mortalità massiva degli animali »

La ricerca si propone di acquisire esperienza su

UTILIZZO delle chiocchie

**COSMETICO ,
MEDICO e
FARMACEUTICO
(bava)**

- Creme di bellezza
- Sciroppi contro tosse e acidità di stomaco

GASTRONOMICO

- Chiocchie vive
- Chiocchie macellate fresche e conservate, in guscio e senza guscio
- Preparati a base di carne freschi, surgelati e in conserva (salami, sughi, patè, preparati vari)
- Caviale di lumaca (UOVA)
- Liquore e gelato di lumaca (BAVA)

Sistemi di
allevamento

Patologie infettive
ed infestive
delle specie

Rischio microbiologico
e Rischio chimico
per consumo
alimentare

e
sviluppare Processi operativi e Tecniche analitiche
(esami istopatologici, ultrastrutturali, molecolari,
microbiologici) per la gestione delle problematiche agro-
zootecniche, sanitarie e di sicurezza alimentare

Notifiche di mercato e respingimenti

Chlorpyrifos	MAROCCO	
Salmonella enterica	MAROCCO	
Infestazione da larve di insetti	MAROCCO	via Spagna
Animali morti	NIGERIA	
Importazione illegale	NIGERIA	
Chiocciole congelate irradiate	VIETNAM	via Olanda via Francia
Salmonella enterica in chiocciole congelate	- REPUBBLICA DI MACEDONIA	
Non controllo della temperatura di refrigerazione	PERU'	
Uso fraudolento del marchio sanitario	LITUANIA	



Mass mortality of *Cornu aspersum* in Italian snail farms: an histopathological survey

Gionata De Vico¹, Andrea Costantino¹, Fabio Marino², Tiziana Zottola³ and Francesca Carella¹

¹ Dept. Biologia, Università degli studi di Napoli Federico II 80134.

² Dept. di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientale Università degli Studi di Messina.

³ IZS Del Lazio e della Toscana "M Aleandri" Sezione di Latina.

The study of pulmonate gastropods has an ever growing relevance in bio-medical research. *Cornu aspersum* is one of the commercially most important snail species in Europe, also recognized as an emerging vector of Snail Borne Diseases (SBD) affecting both humans and animals worldwide [1]. From 1995 to 2013 it was recorded in Italy an increased food consumption of *C. aspersum* of the 265% with a consequent increased internal production (+ 270%) and imports (+260%) mostly from North Africa and Est Europe. Such tremendous increase in the import highlight the need for a sanitary control of the farms. In this context, basic knowledge of the biology and pathology of these animals is fundamental in order to understand host-parasite interaction, diseases transmission pathways [2], and to perform both effective farm management and sanitary preventive actions linked to control measures. For that reasons, we performed an histopathological survey on diseases recorded in *Cornu aspersum* in intensive breeding farms. We examined samples from 13 snail farms experiencing mass mortality events (90-100% loss in 2017) from Northern, Central and Southern Italy (Figure 1). The results obtained represents the first baseline data in this field in Italy.

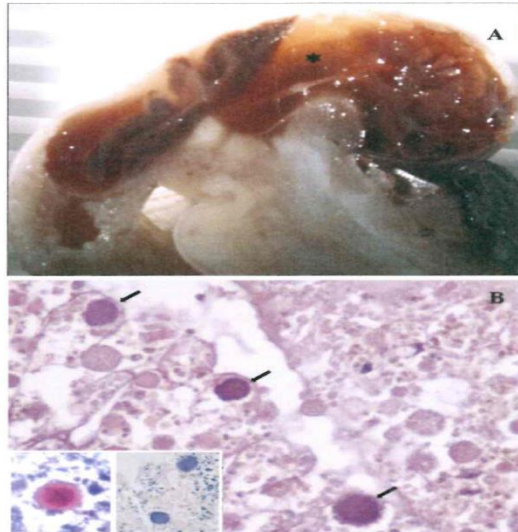


Figure 2: A. At gross pathology, *Cornu aspersum* digestive gland were soft, clear, translucent, and sometimes transformed into a gelatinous mass, in which few remaining areas seems to have pale and solid consistency (star). B. At histological examination, in degenerating digestive cells basophilic inclusion bodies of significant size are present (arrows), positive to Feulgen, Giemsa and Macchiavello stains (lower insert).

Discussion and Conclusions

According to the morphological and staining properties, the inclusions in the digestive cells of Sicily specimens and those in the Calcium Cells of Lombardy specimens were provisionally classified as belonging to Rickettsia-like organisms (RLO). An inflammatory interstitial response accompanied the presence of such RLO in the affected digestive glands. The recording of RLO is of particular concern in terrestrial gastropods: they are emerging pathogens in marine bivalves and in non-pulmonate gastropods (*Haliotis* sp.), associated to mortality events. The RLO, along with the bacterial consortium and the observed protozoa, related with the most relevant lesions recorded, suggest they could have had a pathogenic role in the mass mortality events in the studied snail farms in Italy. To our knowledge this study represent the first baseline record of pathology and diseases observed in snail farms in Italy. The relevance of the data is evident if discussed in comparison to those recorded in other snail farms in Europe [3]. In fact the pathogens observed in our study have not been detected before in similar conditions and could represent emerging diseases in farmed snails. Further studies are necessary to better understand the pathogenic role of the potential pathogens detected and activate control measures.

Materials and Methods

Following a report of mass mortality events we collected a total of 240 specimens of *Cornu aspersum* in 13 snail farms, from Southern (Sicily), Central (Lazio) and Northern (Lombardy) Italy, respectively. Once anesthetized, we dissected the snails removing the shells, than fixed the snail tissues in 10% formalin, and processed them for routine histopathology. For the histological study, slides were stained with following methods: Hematoxylin-Eosin, Feulgen, Macchiavello, Giemsa and Gram stains.

Results

Lesions were mainly localized at kidney and Digestive Gland (DG), and were predominantly characterized by regressive changes (degeneration and necrosis) and massive inflammation (infiltrates, nodules and/or haemocyste capsules), depending on the geographical provenience and examined farm. In most cases the lesions were associated to Rickettsia-Like Organisms (RLO) (70%) and protozoan infections (30%), along with a consortium of both Gram+/- bacteria. In affected individuals, RLO localized predominantly at DG level. Two morphological types of RLO-associated lesions were observed: in samples from Southern Italy (Sicily) RLO localized in the Digestive Cells (DC) only and were associated to regressive changes of DG; on the contrary, in samples from central (Lazio) and northern (Lombardy) Italy, RLO localized selectively in Calcium Cells (CC), and were accompanied by infiltrative/nodular inflammation of DG (Figures 2 and 3). Protozoan infection occurred mainly in the kidney, gut, and DG in Lazio samples, with consequent massive infiltrative and nodular/capsular inflammation of the organ (Figure 4).

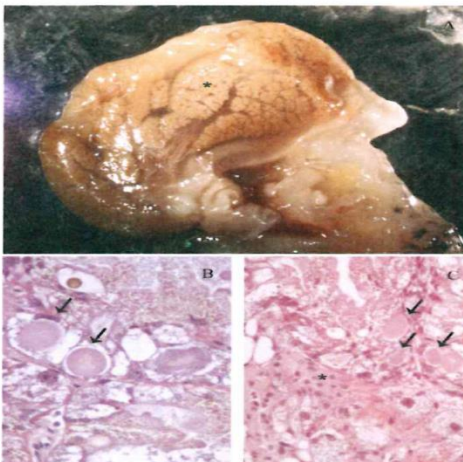


Figure 4: A. At gross pathology the DG were pale with an edematous interstitium. B. By light microscopy, Calcium Cells (CC) of DG showed eosinophilic inclusions resembling endocellular bacterial colonies of RLO-type.



Figure 1: Mass mortality of *Cornu aspersum* in an Italian Farm

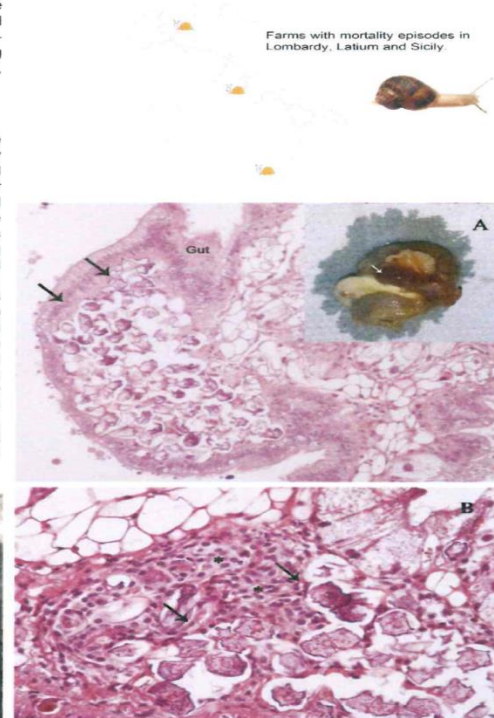


Figure 3: A. At gross examination, some specimens showed lesions at the level of the gastro-enteric apparatus, with dilation and protrusion of intestine (see insert). B. At light microscopy, inflammatory infiltrates, nodules and capsules (*) were observed in all subjects studied at the Gut, the DG, the Lung and the Kidney. The etiology of such lesions is at least partially identifiable in protozoan infections.

References

- [1] Colella V., Giannelli A., Brianti E., Antonio Nascimento Ramos R., Cantacessi C., Dantas-Torres F. & Otranto D. 2015. Feline lungworms unlock a novel mode of parasite transmission. Scientific Reports 5, Article number: 13105
- [2] Giannelli A., C. Cantacessi V. Colella, F. Dantas Torres Otranto, 2015. Gastropod-Borne Helminths: A Look at the Snail-Parasite Interplay. Trends Parasitol. 2015 Mar;32(3):255-64.
- [3] Segade P., J. Garcia-Estevéz, C. Arias and R. Iglesias, 2013 Parasitic diseases in mass bred helminth culture farms.



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



Regno Animale
Phylum Platelminti
Classe Rhabditophora
Ordine Tricladida
Famiglia Geoplanidae
Genere Obama
Specie *Obama nungara*





La nomenclatura scientifica gli è stata attribuita solo nel 2013 derivante dalla lingua indigena brasiliana Tupi.

Obama deriva da "oba", (foglia), e "mia" (animale) a significare animale piatto come una foglia; "nungara" significa simile perché *Obama nungara* è simile ad *Obama marmorata* specie ampiamente conosciuta e diffusa in Brasile.



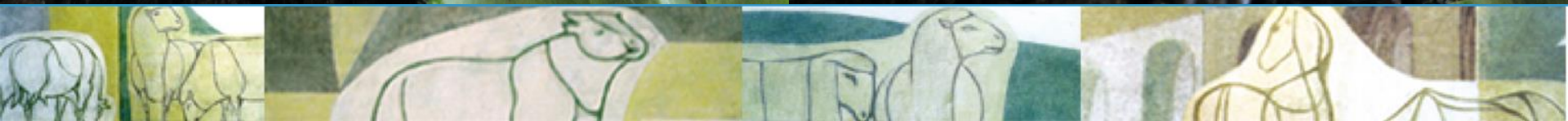


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Predazione di *Helix* *aspersa* da parte di *Obama* *nungara*



Meccanismo difensivo di *Helix aspersa* nei confronti di *Obama nungara*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*





HOME PAGE



Obama nungara in un allevamento di chiocciole a Latina

In evidenza

Obama nungara in un allevamento di chiocciole a Latina



Identificato presso il nostro Istituto il platelminta Obama nungara, specie aliena invasiva. E' la prima segnalazione di questa specie nel Lazio...

[Leggi tutto »](#)

https://twitter.com/Plathelminthe4/status/993502967574679552

Twitter, Inc. [US]

Cerca...

nungara - Cerca con G... Plathelminthe su Twitter: "Ri... x

difica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Google Inaz Communication Syste... IZSLT - SIL S.I.E.V. - Home Traduttore

Plathelminthe
@Plathelminthe4

[Segui](#)

Rilevata la presenza del platelminta invasivo terrestre Obama nungara in Italia a Latina nella regione Lazio

bit.ly/Quefaire (in Francese)

Plathelminthe
@Plathelminthe4

Actualités et info
Plathelminthes t
France. Tweets p
MNHN [@Le_Mu

Paris

[bit.ly/Plathel](#)

07:49 - 7 mag 2018

3 Retweet 3 Mi piace



Obama spp

Segnalato sulla rete mondiale di “iNaturalist”



Registrare le osservazioni di piante e animali!





Obama spp

Segnalato sulla rete europea di “iNaturalist”





Obama nel Lazio

U.O. Osservatorio Epidemiologico

Roberto Condoleo – Pasquale Rombolà



Descrizione dei contributi forniti al progetto

❑ **Contributo 1:** Partecipazione alle FASI (1-4) DI **ACQUISIZIONE DATI**

- **Censimento degli elicicoltori del Lazio**
 - Stato dell'**anagrafe zootecnica nazionale (BDN)** in relazione agli allevamenti di chiocciole
(prevista dal DM 02/03/2018 ma non ancora implementata)
 - Stato delle informazioni rese ev.te disponibili da parte delle **associazioni di categoria**
- **Piano di campionamento** (sopralluoghi presso allevamenti di elicicoltura)
 - Elaborazione delle **schede tecniche per il rilievo** delle caratteristiche aziendali e produttive e del **protocollo per il prelievo** dei campioni di animali o di altro tipo.
 - **Disegno del piano**

❑ **Contributo 2:** Partecipazione alla FASE (8) DI **ELABORAZIONE DATI E STESURA DELLA RELAZIONE FINALE**

- **Elaborazioni statistiche sui dati**
- **Analisi/rappresentazioni geo-spaziali dei dati** (tramite Sistemi Informativi Geografici)


❑ **Contributo 3:** Partecipazione alla FASE (9) DI **DIVULGAZIONE DEI RISULTATI**

- **Realizzazione di una mappa web interattiva finale**



U.O. Igiene delle Produzioni e Salute Animale Lavinia Alfieri

Aspetti immunitari di *Helix aspersa*

- **L'immunità** dei molluschi è caratterizzata da un tipo di risposta non specifica **che** fornisce la prima linea di difesa contro agenti patogeni ed è composta da elementi sia **cellulari** che **umorali**.  **EMOLINFA**
- Sistema circolatorio aperto in cui scorre
- **Componenti cellulari** sono gli **EMOCITI** circolanti con azione fagocitaria (piccoli invasori) e azione di incapsulamento (grandi invasori)
- **Componenti umorali** coinvolgono l'ossido nitrico, il lisozima, il sistema complemento, le lectine e il sistema fenol-ossidasi (enzima che ossida i fenoli).

Emolinfa

Emociti

Attività

- Attività del complemento
- Concentrazione del lisozima
- Battericidia

- Morfologia cellulare (microscopio)
- Citometria a flusso morfologia e caratterizzazione degli stati maturativi

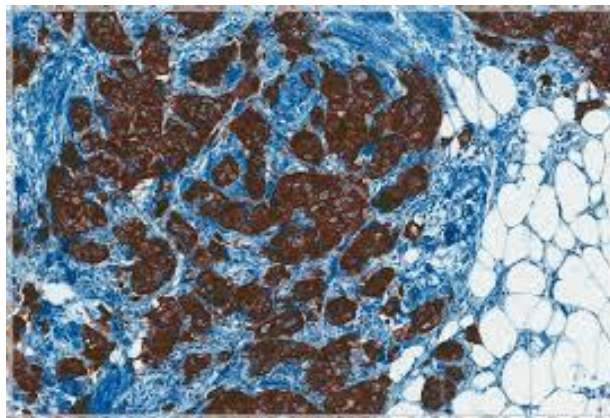
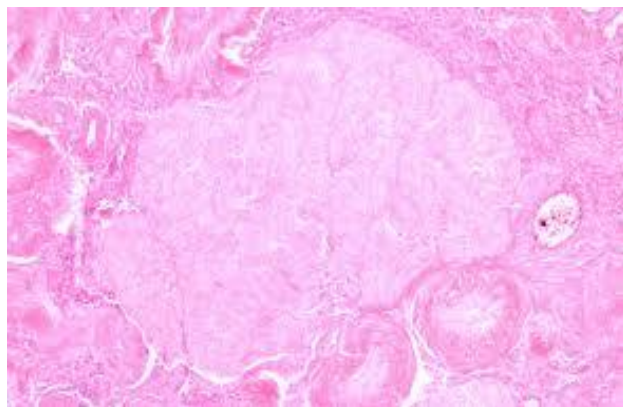


U.O. Diagnostica generale

Anatomia Patologica e Istopatologia

Claudia Eleni – Cristiano Cocumelli

Esame microscopico degli organi in caso di episodi di malattia e mortalità, per l'evidenziazione di lesioni ed eventuali agenti patogeni

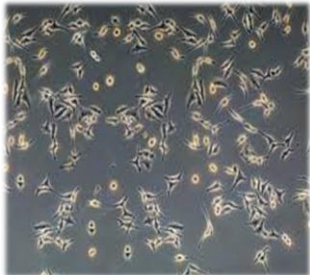




Allestimento colture cellulari per isolamento virus/parassiti intracellulari (sanità animale, sicurezza alimentare)



Microscopia elettronica



Caratterizzazione biomolecolare virus/parassiti



Sviluppo protocolli diagnostici per monitoraggio acari (in particolare *Riccardoella limacum*) da diverse matrici (substrato, chiocchie...).

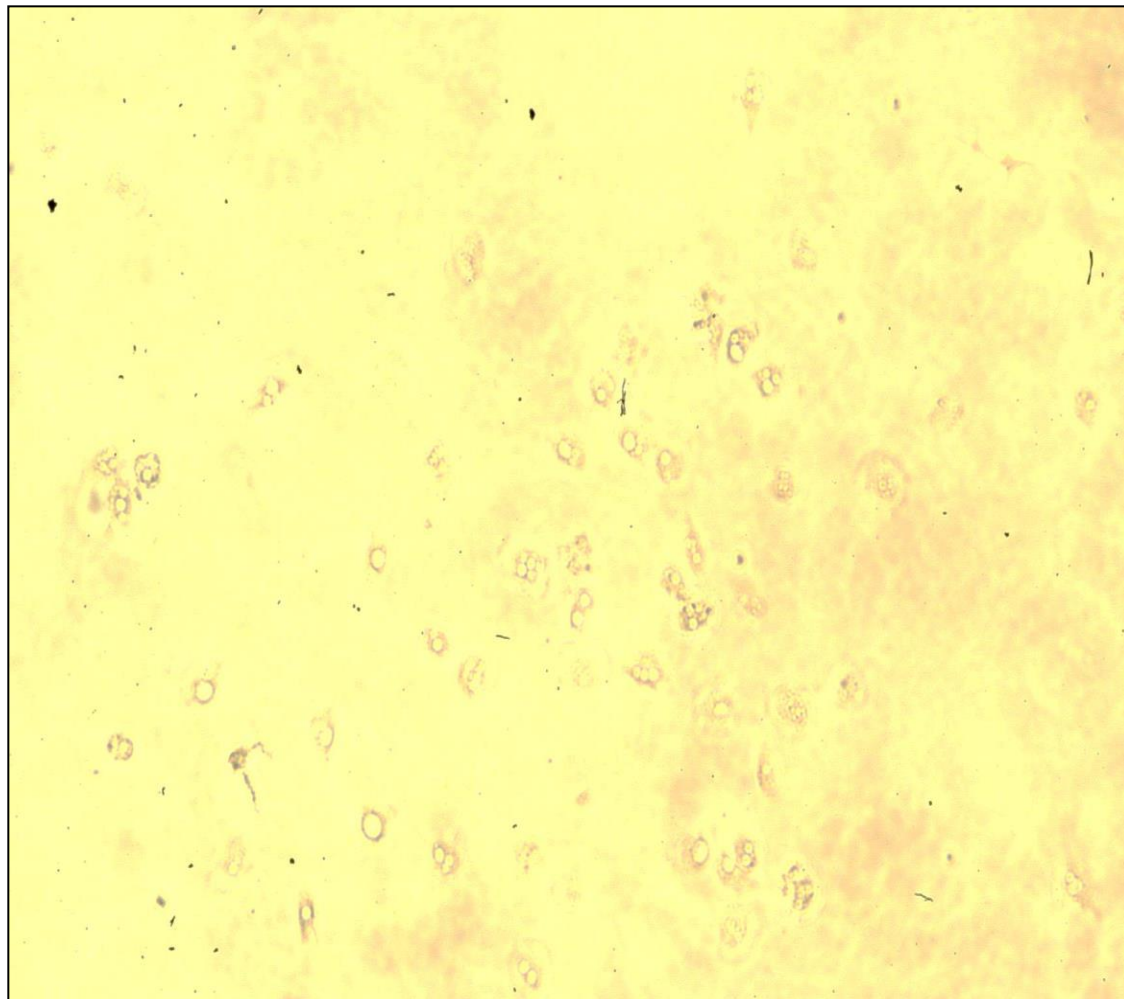


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



U.O. Virologia
Katia Barbaro

Colture cellulari di tessuti di chiocchie





Obama nungara



U.O. Diagnostica generale
Parassitologia Entomologia
Claudio De Liberato



Staphylinidae



Carabidae

