

Curriculum vitae Silvia Cappellozza

Silvia Cappellozza: Born on 1st December 1965 in Padua (Italy). Married. Three children.

Education:

1990: Passed professional practice examination for agronomist licence; 1989: Degree in Agricultural Sciences (110/110 cum laude); Informatics skills: European Computer Driving Licence (2002). English: Proficiency Certificate of the Cambridge University (CU) (1999); CU Advanced Certificate (1998); CU First Certificate (1997).

Research experience:

Since 2009-Present: Researcher of CRA-API (III level), and Scientific Responsible of the detached sericulture seat of Padua and of mulberry and silkworm germplasm banks. This position was obtained in a national competition in Entomology and Apiculture.

June 1990- December 2009: Research Contracts and Fellowships at CRA-API to develop studies on sericulture

Patents:

27/07/2004: Author of “Metodo per alimentare bachi da seta” n. UD2004 A 000155 (owner: CRA)
08/05/2001: Collaboration to the patent: Kit Setaviva n. AOIK UD2001A000085 (owner: Silk Experiment Station).

Referee activity

Since 2009: Member of the Editorial Board and referee of “Sericoltura” with an average activity of 15 papers per year. 2009-2011: Referee for “Life Science and Medicine Research” and “African Journal of Biotechnology”

Membership

Black, Caspian Seas and Central Asia Silk Association: individual member

Other experiences:

Consultancy for the Ministry of Agriculture (MiPAAF):

2010: Consultant to issue the decree “Disposizioni nazionali d’attuazione del regolamento (CE) n. 1744/2006 della Commissione del 24 Novembre 2006” Italian Official Gazette of 29/12/2010. Required by MiPAAF to write the “Manual of Good Practice in Sericulture” as a reference for Italian Regions.

Scientific experiences:

2010: Training in germfree rearing of the silkworm at the germfree rearing plant in Osaka - Japan

Oversea Professional Experience as Sericulture Specialist: Required as consultant in different sericulture development projects funded by public and private donors: 1995 Sri-lanka (OmeoTossicologiciItalia/FAO); 1994 Uzbekistan (Gurten s.r.l.); 1994-93 Albania (Italtrend/E.C.); 1993: Vietnam (Cisco Consulting/World Bank); 1993: Philippines (FAO)

Other activities in EC sericulture: Consultant in different activities funded by private companies and other donors to prepare projects, to supervise experimental activities, to produce scientific and popular texts and movies for exhibitions: 2006: Museum of the Living Insects “Esapolis”; 2002: FAO; 1992-94: Italian National Silkworm Breeder Association; 1992: “Textile Association” (CO)

Scientific divulgation

18/10/2009 : interview in the TV programme “Il baco da seta” (Melaverde, Rete 4)

11/09/2009 : radio interview Moebius (<http://www.radio24.ilsole24ore.com/>)

February 2012: TV interview on the broadcast 7 Gold e 7 Gold Plus Nordest

April 2012: Magazine interview edited by Laura Turrini on “Imprese Agricole, April 2012”.

Teaching activity: Teacher for vocational training in different courses, funded by various public programmes: 2006: 12 +12 hr (two courses); 2001: 48 hr; 2000: three courses of 40 hours.

Supervisor/Tutor activity: Supervisor of students for graduation and Ph.D. theses on sericulture (5). Tutor of national/international stages in sericulture at CRA-API (6 International from Peru, Ecuador, Argentina, Bulgaria, Greece and Iraq and 3 National).

Invited speaker in the following symposia:

2012: XI National Congress of Biotechnology (CNBXI) (Varese) Session “Insect Biotechnologies”
April 2011: “5th BACSA meeting - SERIPRODEV” Bucharest (organizing committee); December 2011: “Agromaterials technical fibers and ecocomposites: innovations and strategical challenges” (CCIT dell’Aisne – S. Quentin – France), symposium: “Functional Fibers and Health care industry”; 2009: IMIDA (Spain); 2008: Cluj-Napoca University (Romania); Zhenjiang Sericultural Institute (China); 2007: Kyushu University (Japan); 2002: Symposium organizer “Silk and other products” and chairwoman (VII European Congress of Entomology – Greece)

Funded Projects (last three years)

2011-2012: “BIODATI”: preservation and genetic improvement of silkworm germplasm, funded by the Italian Ministry of Agriculture (MIPAAF; 55,000 euro). Involvement: 20% per year.

2010 -2012: “RGV-FAO renewal”: preservation of mulberry genetic resources, funded by (MiPAAF; 30,270 euro).

2010-2013: “Nowsilk”: new technologies for biological silk production in Europe, funded by EC (CrossTexNet) (50,000 euro).

2010-2013: “Transgenic Silkworm Technology (TST) renewal” bilateral (Italy-Germany): development and engineering of high throughput artificial insemination and screening technology of transfected silkworms; project funded by Spintec Engineering GmbH (SE) (111,440 euro). Involvement 30%.

2010-2013: “Artificial diet for the Silkworm Supply Agreement” bilateral (Italy-Germany): production of artificial diet for transgenic silkworms”; project funded by SE (12,000 euro).

2011-2013: “Filiere innovative per la produzione di biocarburanti di seconda generazione da residui agricoli ed agro-industriali e colture da biomassa” BIOSEGEN (CRA-API: 19,200 euro).

2012-2014: “SilkBioTech” funded by Regione Lombardia (CRA-API has a consultancy of 90,000 euro).

2013-2015: “Biosilk Road” funded by CARIPARO foundation (200,000 euro, CRA-API (coordinator: 75,000 euro).

Publications:

1) **S. Cappellozza** (1991) Individuata la causa della mancata filatura dei bachi da seta. L'Inf. Agrario, 18: 48-49.

2) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, F. Miotto (1992) Ulteriore verifica sperimentale dei danni da fenoxycarb sui bachi da seta. L'Inf. Agr. 14: 41-44.

3) **S. Cappellozza** (1992) L'attività della Sezione Stazione Bacologica. L'Inf. Agr., XLVIII (27): 33-36.

4) G. Sbrenna, M. Leis, **S. Cappellozza**, L. Cappellozza (1992) Effetti della somministrazione di ecdisteroidi su larve "non filanti" di *Bombyx mori* (Lepidoptera, Bombycidae). Redia, LXXV (1): 189-202.

5) M. Tasca, P. Ianne, **S. Cappellozza**, L. Cappellozza, R. Zanchi, P. Parenti, B. Giordana (1993) Kinetic parameters of leucine transport across the brush border membrane of midgut columnar cells in different strains of *Bombyx mori* larvae. Sericologia, 33 (3): 493-502.

6) **S. Cappellozza** (1993) Le collezioni seriche della Sezione Specializzata per la Bachicoltura di Padova. Museologia Scientifica, X (1-2): 1-11.

7) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, R. Benedetti, O.M. Assal (1993) Mortalità e parametri produttivi in *Bombyx mori* (Lepidoptera Bombycidae) in risposta a trattamento a basso dosaggio con l'insetticida Insegar (fenoxycarb). Redia, LXXVI (2): 335-342.

8) O. M. Assal, R. Benedetti, L. Cappellozza, **S. Cappellozza** (1994) The nutritional behaviour of three different strains of mulberry silkworm (*Bombyx mori*) in relation to Insegar (fenoxycarb). Sericologia, 34 (2): 233-243.

- 9) M.G. Leonardi, B. Giordana, P. Parenti, P. Ianne, **S. Cappellozza**, G. Sbrenna (1994) Effetti del fenoxycarb sull'intestino medio delle larve di *Bombyx mori* L.: studi morfologici e fisiologici. Atti XVII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Udine 13-18 giugno: 677-680.
- 10) L.Cappellozza, **S. Cappellozza** (1994) Relation between the spinning of the cocoon and oral and topical treatment with various dosages of fenoxycarb in a *Bombyx mori* silkworm strain. Redia, LXXVII (2): 369-374.
- 11) L. Cappellozza, R. Benedetti, **S. Cappellozza** (1995) Effetti di tebufenozide (RH-5992) su *Bombyx mori* (Lepidoptera Bombycidae) nelle diverse età larvali. L'Inf. Fitopat., XLV (9):52-56.
- 12) **S. Cappellozza** (1995) Bachi e bachicoltura a Padova. Rassegna dell'Università popolare di Padova, XCIII: 8-9.
- 13) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, G. Sbrenna (1995) Changes in the developmental programme of *Bombyx mori* caused by oral treatment with fenoxycarb during the last larval instar. Sericologia, 35 (3): 427-436.
- 14) M. G. Leonardi, **S. Cappellozza**, P. Ianne, L. Cappellozza, P. Parenti, B. Giordana (1996) Effects of topical application of an Insect Growth Regulator (fenoxycarb) on some physiological parameters on the fifth instar larvae of the silkworm *Bombyx mori*. Comp. Biochem. Physiol., 113 B (2): 361-365
- 15) L. Cappellozza, A.T. Coradazzi, **S. Cappellozza**, B. Baldan, P. Mariani (1996) Studies on phenotypic variability of 7 cvs of *Morus alba* L. and 3 of *Morus multicaulis* P. (Moraceae). Part II. Sericologia : 91-102.
- 16) M.G. Leonardi, **S. Cappellozza**, P. Ianne, P. Parenti , L. Cappellozza, B. Giordana (1996) The Insect Growth Regulator Fenoxycarb affects larval growth rate, larval development and K+-dependent midgut aminoacid absorption in the silkworm *Bombyx mori*. XX International Congress of Entomology, Firenze, Italy, 25-31 August: 447.
- 17) L. Cappellozza, **S. Cappellozza** (1996) Gelsibachicoltura: Tradizione e futuro a confronto. In: "L'agricoltura veneta dalla tradizione alla sperimentazione attraverso le scuole e le istituzioni agrarie padovane" a cura di P.G. Zanetti, CLEUP, Padova.
- 18) M. G. Leonardi, **S. Cappellozza**, P. Ianne, L. Cappellozza, P. Parenti, B. Giordana (1996) Effects of the Topical Application of an Insect Growth Regulator (Fenoxycarb) on Some Physiological Parameters in the Fifth Instar Larvae of the Silkworm *Bombyx mori*. Comp. Biochem. Physiol.113B (2):361-365.
- 19) L. Cappellozza, P. Ianne, **S. Cappellozza** (1997) Effect of body weight on effectiveness of the Insect Growth Regulator (I.G.R.) fenoxycarb applied to the male and female silkworm (*Bombyx mori*) (Lepidoptera: Bombycidae). Sericologia 37(3): 443-452.
- 20) L. Cappellozza & **S. Cappellozza** (1997) Effect of starvation on fenoxycarb-treated fifth instar larvae of *Bombyx mori* L. (Lepidoptera, Bombycidae). Redia, LXXX: 147-155.
- 21) M.G. Leonardi, **S. Cappellozza**, M. de Eguileor, A. Grimaldi, L. Cappellozza, M. Casartelli, B. Giordana (1998) Modification of the nutritional parameters and of midgut biochemical and absorptive functions induced by the IGR fenoxycarb in *Bombyx mori* larvae. Archives of Insect Biochemistry and Physiology 39: 18-35.
- 22) **S. Cappellozza**, M. de Eguileor, M. G. Leonardi, B. Giordana, L. Cappellozza (1998) L'effetto dell'IGR fenoxycarb sulle larve di *Philosamia cynthia* (Lepidoptera, Saturniidae). Proceedings of the XVIIIth Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Maratea, 21-26 Giugno 1998: 188.
- 23) M.G. Leonardi, **S. Cappellozza**, M. Casartelli, L. Fiandra, B. Giordana (1999) Leucine absorption in *Bombyx mori* larvae midgut is modulated by starvation and by extremely low doses of fenoxycarb. Proceedings of the XVIIIth Congress of the I.S.C., Cairo, 12-16 October: 27-29 (Poster Session).
- 24) **S. Cappellozza** (1999) La Sezione Specializzata per la Bachicoltura di Padova. In: "Il Quartiere Bretella. La città di Padova oltre le mura occidentali", a cura di C. Grandis, CIERRE ed. Padova, pp.197-205

- 25) G. Sbrenna, A. Micciarelli, L. Cappellozza, **S. Cappellozza** (2000) Rearing of a polyhybrid strain of *Bombyx mori* (Lepidoptera Bombycidae) on artificial diets containing different amounts of mulberry leaves. *Redia*, LXXXIII: 175-186.
- 26) M.G. Leonardi, L. Fiandra, M. Casartelli, **S. Cappellozza**, B. Giordana (2001) Modulation of leucine absorption in the larval midgut of *Bombyx mori* (Lepidoptera, Bombycidae). *Comp. Biochem. Physiol., Part A* (129): 666-672.
- 27) M.G. Leonardi, P. Marciani, G. Montorfano, S. Cappellozza, B. Giordana, G. Monticelli (2001) Effect of fenoxycarb on leucine uptake and lipid composition of midgut brush border membrane in the silkworm, *Bombyx mori* (Lepidoptera, Bombycidae). *Pest. Biochem. Physiol.*, 70: 42-51.
- 28) A. Botton, G. Barcaccia, **S. Cappellozza**, R. Da Tos, C. Bonghi, A. Ramina (2002) Valutazione della diversità genetica di 48 varietà di gelso (*Morus* L.) tramite l'impiego di marcatori AFLP. *Atti VI giornate scientifiche SOI*, I: 99-100.
- 29) L. Fiandra., A. Grimaldi, M. Casartelli, M.G. Leonardi., A. Milani, **S. Cappellozza**, M. De Eguileor, B. Giordana (2002) Effetto di ormoni e sostanze ormono-simili sulla fisiologia intestinale nelle larve di *Bombyx mori*. *Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Catania 10-15 giugno: 86.
- 30) A. Piccin, P. Cisotto, F. Sandrelli, S. Moreau, **S. Cappellozza**, M. Zordan., R. Costa (2002) "Reverse genetics" e caratterizzazione funzionale di geni negli insetti. *Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Catania 10-15 giugno: 97.
- 31) **S. Cappellozza**, L. Cappellozza, G. M. Colonna, S. Faragò, G. Dradi (2002) Introduzione di callo ottenuto da micropropagazione di *Morus* spp. nella dieta artificiale per l'alimentazione di *Bombyx mori* L. (Lepidoptera Bombycidae). *Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Catania 10-15 giugno: 225.
- 32) **S. Cappellozza**, S. Faragò, A. Berlin (2002) Dallo studio dell'entomologia applicata alla progettazione di ausili didattici per la scuola primaria: il kit "Setaviva" per l'allevamento del baco da seta. *Atti XIX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Catania 10-15 giugno: 226.
- 33) M. Dolci, L. Cappellozza, **S. Cappellozza** (2002) Effects of the introduction of a JH analogue into the artificial diet of the silkworm. *Atti del Congresso della Commissione Sericicola Internazionale*, Bangkok, Thailandia, 133 - 137.
- 34) **S. Cappellozza**, S. Faragò, A. Berlin (2002) From the study of applied entomology to the design of educational tools for primary school: the "living silk" kit for silkworm (*Bombyx mori*) rearing. *Atti del VII Congresso Europeo di Entomologia*, Thessaloniki, Grecia: 301.
- 35) Piccin A., **Cappellozza S.**, Moreau S., Cisotto P., Pegoraro M., Mazzotta G., Benna C., Sandrelli F., Zordan M., Cappellozza L., Costa R. (2002) Costruzione di linee transgeniche di *Bombyx mori* caratterizzate da dsRNA interference costitutiva del gene orologio. *Boll. Zool. Agr. Bachic.*, II, 34 (3): 435-446.
- 36) M. Biasiolo, L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, V. Cardillo, N. Tornadore (2004) Phenological variability of some mulberry cvs (*Morus* sp.pl.) at Padua (North eastern Italy) in relation to climate: 1999-2001. *Sericologia*, 44 (4): 445-459.
- 37) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, L. Toso, C. Cappelletti, S. Faragò (2004) Exploration of various protein sources for the nutrition of the silkworm (*Bombyx mori* L., Lepidoptera: Bombycidae) reared on artificial diet. *Redia*, LXXXVIII: 67-72.
- 38) S. Faragò, C. Cappelletti, L. Cappellozza, **S. Cappellozza** (2005) Inquadramento sistematico di specie diverse di lepidotteri mediante caratterizzazione della seta prodotta. *Atti XX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Perugia-Assisi, 13-18 Giugno: 43.
- 39) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, A. Mastella, A. Saviane, F. Barbanera, C. Cataudella, F. Erra, M. Masetti (2005) Capacità d'attrazione di cv. di *Morus* sp.p. nei confronti di larve in prima età di *Bombyx mori* L. (Lepidoptera: Bombycidae): l'alimentazione con dieta sostitutiva come metodo d'indagine. *Atti XX Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Perugia-Assisi, 13-18 Giugno: 144.

- 40) A. Botton, G. Barcaccia, **S. Cappellozza**, R. Da Tos, C. Bonghi, A. Ramina (2005) DNA fingerprintings sheds light on the origin of introduced mulberry (*Morus* spp.) accessions in Italy. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 52: 181-192.
- 41) L. Cappellozza, **S. Cappellozza**, A. Saviane, G. Sbrenna (2005) Artificial diet rearing system for the silkworm *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae): effect of vitamin C deprivation on larval growth and cocoon production. *Appl. Entomol. Zool.* 40 (3): 405-412.
- 42) F. Barbanera, P. Bracchi, C. Cataudella, F. Erra, L. **Cappellozza**, S. Cappellozza, M. Masetti (2005) Preferenze alimentari in *Bombyx mori*: saggi comportamentali. 66° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana, Roma, p. 145.
- 43) S. Borsacchi, **S. Cappellozza**, D. Catalano, M. Geppi, V. Ierardi (2006) Solid state NMR investigation of the molecular dynamics of cocoon silks produced by different *Bombyx mori* (Lepidoptera) strains. *Biomacromolecules*, 7: 1266-1273.
- 44) Cappellozza S., Faragò S., Cappelletti C., Maifreni T., Saviane A., Mastella A. (2006) Current situation of Italian sericultural activity and industry. Proc. Int. Work. "Silk Handcrafts Cottage Industries and Silk Enterprises Development in Africa, Europe, Central Asia and the Near East & Second Executive Meeting of Black, Caspian seas and Central Asia Silk Association (BACSA)", Bursa, Turkey, 6-10 March: 708-716.
- 45) **Cappellozza S.**, Cappellozza L., Mastella A. (2006) Artificial diet as a tool to preserve germplasm banks (a review). Proc. Rep. Intl. Jubilee Sci. Conf. "Problems of maintenance and utilization of mulberry and silkworm genetic resources". Sept. 25-29, Vratza, Bulgaria. Available at: <http://bacsasilk.org/pic/110jubilee.pdf>
- 46) Sandrelli F., **Cappellozza S.**, Benna C., Saviane A., Mastella A., Mazzotta G. M., Moreau S., Pegoraro M., Piccin A., Zordan M.A., Cappellozza L., Kyriacou C.P., Costa R. (2007) Phenotypic effects induced by knock-down of the period clock gene in *Bombyx mori*. *Genet. Res. Camb.*, 89 (2): 73-84.
- 47) **Cappellozza S.**, Cappellozza L. (2008) L'allevamento del baco da seta: nuove tecnologie ripropongono l'antico miracolo del filo di seta. In: *Storie di fili di seta: ovvero non tutti i bruchi diventano farfalle* (V. Marchis, M. Corsero, L. Dessì) Silvana editoriale, Cinisello Balsamo (MI), pp. 42-54
- 48) **Cappellozza S.** (2008) La Regia Stazione Bacologica di Padova: storia di un istituto di ricerca. In: *Storie di fili di seta: ovvero non tutti i bruchi diventano farfalle* (V. Marchis, M. Cordero, L. Dessì) Silvana editoriale, Cinisello Balsamo (MI), pp. 170-174
- 49) **Cappellozza S.**, Saviane A., Cappellozza L., Schiavon E., Mutinelli F., Colonna G.M., Faragò S. (2008) Sterilisation physical methods and antibacterial addition to artificial diet for *Bombyx mori* L. (Lepidoptera Bombycidae) affect silk production. Proc. 1st International Conference "Sericulture – From tradition to modern biotechnology" Cluj-Napoca, 17-18 April 2008, 43-52.
- 50) Germanò M.P., D'Angelo V., Catania S., Miano T.C., Perna V., Faragò S., Cappellozza L., **Cappellozza S.** (2008) Phenolic content of leaf of different mulberry cultivars affect growth in the silkworm. Proc. 21st International Sericultural Congress of ISC, 3-6 November, Athens, Greece, 25-29.
- 51) **Cappellozza S.**, Saviane A. (2009) La dieta artificiale per il baco da seta: metodica per l'allevamento su piccola scala. *Apoidea*, 6, 45-56.
- 52) Chandi L., Tzenov P., Saviane A., **Cappellozza S.** (2009) Evaluacion del comportamiento biologico de tres razas de gusano de seda (*Bombyx mori*) de origen bulgaro, utilizando como alimento la dieta artificial a base de morera, hoja de morera (*morus* spp.) y hoja fresca de morera, en la production de capullo de seda. Buletin tecnico virtual de la Red Andina de la Seda; www.redandinadelaseda.org/redседа/descarga.php
- 53) Geppi M., Mollica G., Borsacchi S., **Cappellozza S.** (2010) Proton spin-lattice relaxation in silkworm cocoons; physisorbed water and serine side-chain motions. *J. Phys. Chem. B*, 2586-2592.

- 54) Moretto E., **Cappellozza S.**, Salandin L., Saviane A. (2010) Il baco da seta: storia, cultura, tradizioni e scienza. Catalogo delle collezioni seriche dell'ex-Regia Stazione Bacologica di Padova. Turato ed., 111 p.
- 55) Franzetti E., Casartelli M., **Cappellozza S.**, Grimaldi A., De Eguileor M., Tettamanti G. (2010) Analisi dei processi di morte cellulare nell'intestino medio di *Bombyx mori*. Atti LXXI Congresso Nazionale dell'Unione Zoologica Italiana, 20-23 Settembre, Palermo, Simposio III, Regolazione dello Sviluppo, 146.
- 56) Francesca R. Dani, Elena Michelucci, Simona Francese, Guido Mastrobuoni, **Silvia Cappellozza**, Giancarlo La Marca, Alberto Niccolini, Antonio Felicioli, Gloriano Moneti and Paolo Pelosi (2011). Odorant-Binding Proteins and Chemosensory Proteins in Pheromone Detection and Release in the Silkworm *Bombyx mori*. *Chemical Senses*, 36: 335-344.
- 57) **Cappellozza S.** (2011) Manuale di Buona Pratica Agricola per la Bachicoltura, published online: http://www.cra-api.it/online/immagini/manuale_pratica_bach.pdf
- 58) Franzetti E., Casati B., Casartelli M., **Cappellozza S.**, Grimaldi A., de Eguileor M. and Tettamanti G., 2010. Analisi dei processi di morte cellulare nell'intestino medio di *Bombyx mori*. *Biodiversità ed evoluzione – Collana Sicilia Foreste*, 48: 146-147
- 59) **Cappellozza S.**, Saviane A., Tettamanti A., Squadrin A., Vendramin E., Paolucci P., Franzetti E., Squartini A. (2011) Identification of *Enterococcus mundtii* as a pathogenic agent involved in the “flacherie” disease in *Bombyx mori* L. larvae reared on artificial diet. *Journal of Invertebrate Pathology*, 106: 386-393.
- 60) Panzarino O., Vernile P., Bari G., **Cappellozza S.**, Spagnolo M., Terzano R., de Lillo E. (2011) Valutazione ecotossicologica di inquinamento da cadmio sul *Bombyx mori*. *Proceedings XXIII Congresso Italiano di entomologia*, 13-16 Giugno, Genova.
- 61) Franzetti E., Huang Z.J., Shi Y.X. , Deng X.J., Li J.P., Li Q.R., Yang W.Y., Xie K., Zeng W.N., Casartelli M., Deng H.M., **Cappellozza S.**, Grimaldi A., Xie Q., Feng Q., Cao Y., Tettamanti G. (2012) Autophagy precedes apoptosis during the remodeling of silkworm larval midgut. *Apoptosis*, 17(3): 305-324.