تم في هذا البحث إستنساخ شريط الحامض النووي الديوكسي ريبوزي المكمل لجين الجلوتاثيون-س ترانسفيريز في السلاله المصريه لقراد البقر من نوع بؤوفيلس انيولاتس. وتكون هذا الشريط من ٦٧٢ قاعده نتروجينيه و قد أعطت هذه الشفرات عديد الببتيدات. وبمقارنه التركيب البروتيني لهذا التتابع مع مثيلاتها من الأنواع الأخرى في بنك معلومات البروتينات وجد أن هذا التتابع قريب الشبه مع النوع ميو في الثدييات. وقد تم إنتاج هذا الإنزيم في البكتريا و تم تنقية هذا البروتين. وقد ظهر هذا البروتين كشريط منفرد أثناء فصله. وقد تم قياس نشاط هذا الإنزيم المنقى و أظهر هذا الإنزيم المعاد اتحاده نشاطاً عالياً حتى في وجود منطقه البيتا-جلاكتوسيديز.و قد أظهر هذا الإنزيم نشاطاً نوعياً مقارنةً بإنزيم الجلوتاثيون-س ترانسفيريز الطبيعي في إناث القراد. وقد وجد أن ثابت ميخائيل ل ١-كلورو-٤،٢ ثنائي نيترو البنزين (CDNB) والجلوتاثيون المختزل كانا ٠,٥٧ مللي مول و ٠,٧٩ مللي مول على التوالي. وقد وجد أن مستوى نشاط إنزيم الجلوتاثيون -س ترانسفيريز المعاد اتحاده لقراد البقر تجاه ال CDNB هو ١٢١ وحدة لكل مليجرام بروتين في حين أن نشاط ذات الإنزيم تجاه ٢،١ ثنائي الكلورو – ٤ نيتروبنزين (DCNB) هو ٢٩,٣ وحدة لكل مليجرام بروتين. وقد أظهر الإنزيم ذاته فاعلية مماثلة لفاعلية إنزيم البيروكسيديز تجاه فوق أكسيد الكيومين مشتركا في هذه الخاصية مع إنزيمات الجلوتاثيون-س ترانسفيريز من الطائفة ألفا. وقد وجد أن التركيز المثبط لنصف نشاط الإنزيمI50 للسيباكرون الأزرق هو ٠,٢٢ ميكرو مول و ٨,٤٥ ميكرو مول للبروموسلفوفثالين مشتركين في هذه الخاصية مع إنزيمات الجلوتاثيون-س ترانسفيريز للثديات من الطائفة ميو. وقد كشف الImmunoblotting عن وجود الجلوتاثيون في البروتينات المستخلصة من قراد الأبقار من القراد الكامل والفم والغدد اللعابية والمبيض. وقد عثر على أشباه إنزيم الجلوتاثيون-س ترانسفيريز من الطائفة ميو في الأنواع الأخرى من القراد مثل الهيالوما دروميداري وأنواع الريبيسيفالس بينما لم يعثر عليه في قراد الأورنيثيدورس موباتا .

A full-length cDNA of a glutathione S-transferase (GST) was cloned from a cDNA library of the local Egyptian cattle tick Boophilus annulatus. The 672 bp cloned fragment was sequenced and showed an open reading frame encoding a protein of 223 amino acids. Comparison of the deduced amino acid sequence with GSTs from other species revealed that the sequence is closely related to the mammalian mu-class GST. The cloned gene was expressed in E. coli under T7 promotor of pET-30b vector, and purified under native conditions. The purified enzyme appeared as a single band on 12% SDS-PAGE and has a molecular weight of 30.8 kDa including the histidine tag of the vector. The purified enzyme was assayed upon the chromogenic substrate 1-chloro-2,4- dinitrobenzene (CDNB) and the recombinant enzyme showed high level of activity even in the presence of the b-galactosidase region on its 50 end and showed maximum activity at pH 7.5. The Km values for CDNB and GSH were 0.57 and 0.79 mM, respectively. The over expressed rBaGST showed high activity toward CDNB (121 units/mg protein) and less toward DCNB (29.3 units/mg protein). rBaGST exhibited peroxidatic activity on cumene hydroperoxide sharing this property with GSTs belonging to the GST a class. I50 values for cibacron blue and bromosulfophthalein were 0.22 and 8.45 mM, respectively, sharing this property with the mammalian GSTmu class. Immunoblotting revealed the presence of the GST molecule in B. annulatus protein extracts; whole tick, larvae, gut, salivary gland and ovary. Homologues to the GSTmu were also detected in other tick species as Hyalomma dromedarii and Rhipicephalus sp. while in Ornithodoros moubata, GSTmu homologue could not be detected