

Mokgwa wa X-rei ya maekherosekhoutu o ka šomišwa go bona ditho tše nnyanenyane tša dikhunkhwane

ST Communications

Datha ya maekhro-thomokerafiki ya X-rei ya dibokwana tše di phelago tša dikhunkhwane tša Cacosceles newmannii

Abstract

Go hwetša dipalopalo tša ditho tša go thuša go hema tša dikhunkhwane le pharologantšho ya tšona e sa le tlhobaboroko ka baka la saese ya tšona ye e ka lemogwago ka maekhrosekhoutu.

Mo re lekantšha bogolo bja mogolo wa dikhunkhwane go šomišwa sekana sa maekhro-thomokerafi ya X-rei (μCT) (go resolušene ya $15\ \mu\text{m}$) go sebokwana sa go phela, seo se robadišwego sa dikhunkhwane tša legoro la Cacosceles newmannii go akaretša mehuta ye e fapafapanego ya bogolo bja mmele.

Ka letlakaleng le re abelana ka datha ya bogolo ka botlalo le dimmotlolo tša 3D tša disekene tše 12, tše di abelanago ka datha ye mpsha go pušeletšego ya ditshekatsheko tša go tšea diswantšho le dipharologantšho tša ponagalo ya dibopego tša megolo tše di hwetšwego go mekgwa ye e fapafapanego ya pontšho ya diswantšho ka dikarolokarolo.

Datha ya bolumu e fiwa mo ka dibopego tše di arogantšwego tša megolo bjalo ka dimmotlolo tša 3D.

Mokgwa wa X-rei ya maekherosekhoutu o ka šomišwa go bona ditho tše nnyanenyane tša dikhunkhwane

Ditsebi tša mahlale di be di lebeletše ditsela tša go hema tša dikhunkhwane ka botlalo go šomišwa mokgwa wa go tšea diswantšho wo o bitšwego maekhro-thomokerafi ya X-rei.

Ditsebi tša mahlale di šomišitše mokgwa wo go dikhunkhwane tše di phelago, go kwešiša ka moo ditho tša tšona tše nnyanenyane di fetogago le go gola ge nako e le gare e sepela.

Go dinyakišišo tše ntši, ditsebi tša mahlale di hlahloba ditšhupu tša go hema, goba mogolo, tša dikhunkhwane tše di hwilego.

Ka madimabe, dibopego tše di a fetoga ge dikhunkhwane di hwile, tša tlala ka seela, goba tša phohlela.

Se se šupa gore ditsebi tša mahlale di hlaelela tshedimošo ye bohlokwa mabapi le ka moo dibopego tše di fetogago ge diphedi di gola.

Go dinyakišišo tše, banyakišiši ba be ba nyaka go tšea diswantšho tša dikhunkhwane tše di phelago go dikgato tše di fapafapanego tša kgolo.

Kudukudu, ba be ba nyaka go bona ge e ba ba ka lekanyetša ka katlego saese le bolumu ya sebopego sa tsela ya mogolo go dibokwana tša dikhunkhwane ka tšhomišo ya maekhro-thomokerafi ya X-rei.

Ba kgobokeditše dibokwana tša dikhunkhwane tša manakana a matelele e lego Cacosceles newmannii go tšwa mašemong a mmoba go la KwaZulu-Natal, Afrika Borwa.

Dibokwana di beilwe ka laporathoring di phela, morago tša idibatšwa (robatšwa) gore di kgone go hlahlobja.

Ka go šomiša maekhro-thomokerafi ya X-rei, banyakišiši ba kgonne go hlahloba dibopego tša mogolo ntle ga go gobatša dikhunkhwane ge go dirwa bjalo.

Banyakišiši ba šomišitše disekene go bona ditho tša go thuša go hema, le go di hlama leswa ka 3D mo khomphutheng.

Ba bontšhitše le gore dikhunkhwane di ka idibatšwa le go hlahlobja ntle le go ama maphelo a tšona goba go gola ga tšona ka moso, e lego seo e bilego tlhohlo go dinyakišišo tša peleng.

Ye ke phihlelelo ye bohlokwa, ka ge banyakišiši ba bangwe gabjale ba šomiša tsela ye e swanago ya go hlahloba le go lekodišiša ditho tša dikhunkhwane tše di phelago, gore ba kgone go nyakišiša ka moo dikhunkhwane di golago le go phologa ka fase ga maemo a go fapafapana.

Ka madimabe, banyakišiši ba kgonne fela go bona megolo ya saese ye e fetago dimaekhrometara tše 15 (15 μm).

Le ge saese ye e sa le ye nnyane go ya ka tlwaelo, megolo ya dikhunkhwane e ka ba ye mennyane go lekana le 1 μm , se se šupago gore le yona tsela ye e ka hlaelela tshedimošo ye nngwe ye bohlokwa.

Saese ya dibokwana tše di phelago le yona e be e laetša gore banyakišiši ba be ba sa kgone go di hlahloba gabotse ka go tšea diswantšho tše kaonekaone.

Le ge go le bjalo, ba laetša gore saese ya 15 μm e ka ba e lekanetše go hwetša bontši bja tshedimošo go dikhunkhwane tše kgolo, le gore dinyakišišo tša ka moso di swanetše go nyaka ditharollo mabapi le ka moo go tšewa ga diswantšho go ka kaonafatšwago.

Cacosceles newmannii ke mohuta wa dikhunkhwane tša tlhago tšeo di hwetšwago mašemong a mmoba go la KwaZulu-Natal, ebile di ka ba phehli go dibjalo tše tše bohlokwa ekonoming.

Ka gona, go kwešiša ka moo dikhunkhwane di phelago ka gona go ka fana ka tshedimošo ye e hlokegago kudu go taolo ya dibokwana go dibjalo tša mmoba.

Dinyakišišo e bile tšhomišano magareng ga ditsebi tša mahlale go tšwa Afrika Borwa le Sweden.