A lè lo ìlànà X-ray tí a ò lè fojú lásán rí láti fi máàpù àwọn ẹ̀ya ara kòkòrò kékeré

ST Communications

Dátà X-ray micro-tomography lórí ìdin to wà láàyè ti beetle Cacosceles newmannii Dídíwọ̀n ìhun ìmí àwọn kòkòrò àti àwọn ìyàtọ̀ wọn sì jẹ́ ìpèníjà síbẹ̀ torí àìrí wọn.

Abstract

Síṣe òdiwọ̀n ìhun kòmóòkun àwọn kòkòrò àti àwọn ìyàtọ̀ wọn jẹ́ ìpèníjà torí kíkéré tí wọ́n kéré tí a ò lè fojú lásán rí.

Níbí a gbé ìwọ̀n lórí ìwọ̀n kòmóòkun kòkòrò nipa lilo X-ray micro-tomography (μCT) wíwo (ni 15 μm ipinnu) lori alàáyè, idin ti cerambycid Beetle Cacosceles newmannii tí wọ́n fún ní abẹ́rẹ́ ìfọ̀kàbalẹ̀ pẹ̀lú ara.

Nínú ìwé yìí a pèsè ìwọ̀n dátà ní kíkún àti àwọn àwòṣe 3D fun ayẹ̀wò 12, tó pèsè dátà lórí àtúnlò àwọn ìtúpalẹ̀ àwòrán àti àwọn ìyàtọ̀ ìhun kòmóòkun tí a gbé kalẹ̀ nípasẹ̀ ọ̀nà pípín oríṣiríṣi àwòrán.

Ìwọ̀n dátà tí a pèsè síbí pẹ̀lú àgbègbè kòmóòkun tí a pín gẹ́gẹ́ bí àwòṣe 3D.

A lè lo ìlànà X-ray tí a ò lè fojú lásán rí láti fi máàpù àwọn ẹ̀ya ara kòkòrò kékeré

Àwọn onímọ̀ ìjìnlẹ̀ sáyẹ́nsì wo ètò ìmí kòkòrò lẹ́kùn-ún-rẹ́rẹ́ nípa lílo ayàwòrán tí à nh pè ní X-ray micro-tomography.

Àwọn onímọ̀ ìjìnlẹ̀ sáyẹ́nsì lo ìlànà lórí àwọn kòkòrò tó wà láàyè, láti ní òye nípa bí àwọn ẹ̀ya ara tó kéré ṣe ń yí padà tó sì ń dàgbà pẹ̀lú ní oríṣiríṣi àkókò.

Nínú ọ̀pọ̀lọpọ̀ àwọn iṣẹ́ ìwádìí, àwọn onímọ̀ ìjìnlẹ̀ sáyẹ́nsì máa ń ṣàyẹ̀wò túùbù ìmí, tàbí kòmóòkun, àwọn kòkòrò tó ti kú.

Ó ṣeni láàánú pé, àwọn ìhun yìí máa ń yí padà lẹ́yìn ikú, tí yóò kún fún omi, tàbí kó daṣẹ́ sílẹ̀.ubu.

Èyí tó túmọ̀ sí pé àwọn onímọ̀ ìjìnlẹ̀ sáyẹ́nsì tí ó fojú fo àwọn kókó tó ṣe pàtàkì nípa bí àwọn ìhun yìí ṣe ń dàgbà bí àwọn ẹ̀dá alàáyè náà ti ń dàgbà.

Fún iṣẹ́ ìwádìí yìí, àwọn oníwádìí fẹ́ yà àwòrán àwọn kòkòrò tó wà láàyè yìí ní oríṣiríṣi ìpele ìdàgbàsókè.

Ni pato, wọn fẹ wò ó boya wọn le ṣe àṣeyọrí látàrí wíwọn bí ara ti rí àti ìwọ̀n kòmóòkun inú idin beetle nípa lilo X-ray micro-tomography.

Wọ́n gba ìdin ti Cacosceles newmannii beetle to ní ìwo gígùn láti oko ìrèké ní KwaZulu-Natal, ní orílẹ̀-èdè SouthAfrica.

Wọ́n kó àwọn ìdin náà sínú yàrá ẹ̀kọ́ sáyẹ́nsì láàyè tí wọ́n sì fún wọn ní anaeisitẹ́tíìkì (abẹ́rẹ́ tí kò ní jẹ́ kí wọ́n mọ ìnira) kí wọ́n fi lè ṣe ayẹ̀wò.

Nípa ṣíṣàmúlò X-ray micro-tomography, àwọn oníwádìí ní àǹfààní láti lè ṣe ayẹ̀wò ìhun kòmóòkun láì pa àwọn kòkòrò náà lára nínú ìlànà náà.

Àwọn oníwádìí fi àyẹ̀wò yìí ya àwòrán ìhun ẹ̀ya ara ìmí, àti láti ṣe àtúndá wọn ní 3D lórí ẹ̀rọ kọ̀mpútà.

Wọ́n tún ṣàfihàn pé a lè fún àwọn kòkòrò náà ní abẹ́rẹ́ àti pé kò ní jẹ́ kí wọ́n mọ ìnira kí a sì tún ṣe àyẹ̀wò láì ní ìpa lórí fún ọ̀nà àti yè lẹ́yìn ìgbà náà tàbí ìdàgbàsókè wọn, èyí tí ó jẹ́ ìpèníjà nínú ìmọ̀ ìjìnlẹ̀ ti ìṣáájú.

Èyí jẹ́ ìtẹ̀síwájú tó ṣe pàtàkì, nígbà tí àwọn oníwádìí yòókù ti lè lo àrògún kan náà láti fi ṣe ayẹ̀wò àti láti fi ṣe àwòṣe àwọn ẹ̀ya ara àwọn kòkòrò tó wá láàyè, kí wọ́n fi lè ṣe ìwádìí lórí i bí àwọn kòkòrò ṣe ń yí padà, dàgbà sí àti bí wọ́n ṣe ń yè lábẹ́ oríṣiríṣi ipò.

Ó ṣeni láàánú pé, àwọn oníwádìí ò lè yàwòrán kòmóòkun tí ó ju ìwọ̀n mítà 15 tí a ò lè fojú lásán rí lọ (15 μm).

Nígbà tí èyí sì tín-ín-rín-ín nǹkan ní èdè ojoojúmọ́ kòmóòkun àwọn kòkòró tó kéré tó 1 μm, èyí tó túmọ̀ sí pé àrògún yìí lè fojú fo àwọn ohun tó ṣe kókó.

Bí ààyè ìdin náà ṣe tó tún túmọ̀ sí pé àwọn oníwádìí ò ríbi ṣàyẹ̀wò wọn ní ọ̀nà tó dára jùlọ.

Wọ́n ṣe àkíyèsí síbẹ̀síbẹ̀ pé ìwọ̀n 15 μm lè tó láti rí ọ̀pọ̀lọpọ̀ àlàyé lórí àwọn kòkòrò ńlá, àti pé kí iṣẹ́ ìwádìí ó lèṣe dáada lórí ìpinnu.

Cacosceles newmannii jẹ́ ẹ̀yà beetle tí a máa ń rí ní ẹ̀kọ̀ọ̀kan nínú àwọn oko ìrèké ní KwaZulu-Natal, tí ó sì jẹ kòkòrò ajẹnirun sí àwọn irúgbìn tàbí nǹkan ọkọ tí ó ṣe pàtàkì sì ètò ọrọ̀ ajé.

Lílọ òye ẹ̀kọ́ nípa ẹ̀dá aláàyè Beetle lè pèsè ìtọ́sọ́nà tí a nílò jùlọ láti fi borí àwọn ìdin inú ọ̀gbìn ìrèké.

Iṣẹ́ ìwádìí náà jẹ́ iṣẹ́ àjọṣe láàárín àwọn onímọ̀ ìjìnlẹ̀ sáyẹ́ǹsì láti orílẹ̀-èdè South Africa àti Sweden.