

## ปฏิบัติการแกน 3 มิติ วัดไซส์หามาตรฐาน "ควายไทย"

โดย ASTVผู้จัดการออนไลน์ 7 มีนาคม 2554 22:58 น.



การประเมินรูปร่างควายโดยใช้เครื่องสแกนแบบสามมิติ (3D scanning) ที่โรงเรียนการศัลยกรรมสัตวแพทย์ อ.เมือง จังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นภารกิจตัวอย่างครั้งที่ 6 ครั้งสุดท้ายของโครงการ

คลิกที่ภาพเพื่อดูขนาดใหญ่อื่น



ศ.สพ.ญ.ดร.ชุลลดา บุรณกาล หัวหน้าโครงการประเมินรูปร่างควาย นอกว่าการสแกน 3 มิติจะทำให้วัดขนาดรูปร่างได้อย่างละเอียดทุกสัดส่วน



ควายไทยลักษณะดี หนึ่งในกลุ่มตัวอย่างจาก 187 ตัว ที่กรมปศุสัตว์และปราชญ์ชาวบ้านคัดเลือกมาจัดเก็บข้อมูล



ดร.จุฬารัตน์ ต้นประเสริฐ จะวิเคราะห์ประมวลผล และสร้างเป็นฐานข้อมูลมาตรฐานขนาดควายไทยผ่านเว็บไซต์ต่อไป



แบบจำลองเครื่องสแกนแบบ 3 มิติสำหรับควาย ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดมาจากเครื่องสแกนร่างกายคนแบบ 3 มิติเช่นกัน แต่ปรับให้ใช้เวลาในการสแกนสั้นลง เพราะสัตว์ไม่สามารถนิ่งได้นานเท่าคน



นับวันประชากร "กระบือ" หรือ "ควาย" ในไทยกำลังทยอยลดลงทุกขณะ โดยเฉพาะลักษณะควายพันธุ์ดี ที่ต้องใช้เวลาและความรู้ของนักวิชาการเฉพาะกลุ่มเป็นผู้ชี้วัด ซึ่งการวัดขนาดของควาย ไม่ว่าจะเป็นส่วนลำตัว คอ หรือในหน้า เพื่อความสวยงามและให้โตตามมาตรฐาน ต้องใช้เวลานานและเสียเงินค่าเช่า

ศูนย์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) จึงได้พัฒนาเทคโนโลยีและจัดสร้างเครื่องมือ "การประเมินรูปร่างควายโดยใช้เครื่องสแกนแบบ 3 มิติ (3D scanning)" มาสนับสนุนภารกิจสำคัญของ "โครงการพัฒนาระบบข้อมูลการประเมินรูปร่างกระบือ"

ศ.สพ.ญ.ดร.ชุลลดา บุรณกาลคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หัวหน้าโครงการพัฒนาระบบข้อมูลการประเมินรูปร่างกระบือ เผยว่า การนำเครื่องสแกนแบบ 3 มิติมาใช้ เพื่อเก็บรวบรวมลักษณะรูปร่างของควายไทยที่มีลักษณะดีเด่น และนำมาจัดหามาตรฐานกระบือไทย ซึ่งสามารถเก็บรายละเอียดของข้อมูลได้มากกว่าการวัดด้วยมือ เข้ามาช่วยในการวัดสัดส่วนของควาย เป็นการช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการวัด

การทำงานของเครื่องสแกนควายแบบ 3 มิติ นี้ จะทำให้สามารถหาขนาดรูปร่างได้อย่างละเอียดทุกสัดส่วน อาทิ ในหน้า ลำคอ ไหล่ ลำตัว รวมถึงลักษณะเขา โดยอาศัยหลักการวัดระยะทาง หรือระยะความลึกของวัตถุ จากภาพถ่ายแบบสเตอริโอ โดยวัดตำแหน่งต่างๆ บนตัวควาย 33 จุด ครอบคลุมทั้ง 360 องศา จนได้ข้อมูลรูปร่างแบบ 3 มิติ ซึ่งการสแกนแบบนี้ สามารถเก็บข้อมูลได้รวดเร็วและแม่นยำสูง

ทั้งนี้ อุปกรณ์การประเมินรูปร่างควาย โดยใช้เครื่องสแกนแบบสามมิติได้พัฒนาต่อยอดมาจากเครื่องสแกนร่างกายมนุษย์แบบ 3 มิติ (3D body scanner) แบบสแกนที่รวดเร็ว ซึ่งนำมาพัฒนาต่อยอดกับรูปร่างของควาย โดยดร.ธีระ ศัทธาพรานันท์ นักวิจัยจากห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว เนคเทค

เมื่อนำเครื่องสแกนมาประเมินรูปร่างควาย จะต้องใช้เครื่องมือที่ประกอบด้วยเครื่องฉายรังสีอินฟราเรด 6 เครื่อง และเครื่องตรวจจับ เพื่อกำหนดจุดและระยะในการวัด พร้อมกล้องเว็บแคม (Webcam) จำนวน 16 ตัว โดยเชื่อมต่อสัญญาณแบบไฟร์ไวร์ (Firewire) ผ่านคอมพิวเตอร์ควบคุมกล้องและวีดีโอโปรเจกเตอร์ 3 เครื่อง ที่เชื่อมระบบคอมพิวเตอร์แบบแยกอีก 1 เครื่อง

ดร.ธีระ อธิบายว่า เครื่องสแกนควาย 3 มิตินั้น ใช้เทคโนโลยีเหมือนตาของมนุษย์ สามารถกะระยะความลึกได้ ซึ่งใช้หลักการจากความแตกต่างของภาพ มาคำนวณและถอดเป็นรูปร่าง 3 มิติได้ ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ 3 ชุด ใช้ควบคุมทั้งหมดภายใน 5 นาที ทั้งหมด 140-150 ภาพ ส่งไปยังเครื่องแม่ข่าย และคำนวณเป็นภาพ 3 มิติ ซึ่งมีปริมาณสูง สามารถพิมพ์รูปทรง และขยายเพื่อตัดแต่งภาพของควายได้

"หากเป็นเครื่องสแกนร่างกายคนแบบ 3 มิติ สำหรับคนจะต้องยืนนิ่งนานถึง 10 วินาที แต่การนำมาใช้กับควายไทยนั้น ดีดให้เหลือการทำงานเพียง 6 วินาที เนื่องจากควายเป็นสัตว์บังคับยาก ไม่นิ่ง จึงต้องพัฒนาให้ใช้เวลาน้อยที่สุด" ดร.ธีระกล่าว อีกทั้งยังสามารถนำเครื่องนี้ไปต่อยอด ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีการใช้ตัววัดเพื่อปรับปรุงลักษณะรูปร่าง อาทิ โคมม แพะ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ทีมวิทยาศาสตร์ ASTV-ผู้จัดการออนไลน์ ได้ติดตามการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลรูปร่างควายไทย เมื่อต้นเดือน มี.ค.54 ที่ผ่านมา เป็นการเก็บข้อมูลครั้งที่ 6 ซึ่งถือเป็นครั้งสุดท้าย โดยเป็นการวัดขนาดควายของโรงเรียนการศัลยกรรมสัตวแพทย์ อ.เมือง จังหวัดสระแก้ว จำนวน 7 ตัว

ส่วนการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 คือที่จังหวัดสุรินทร์ มีควายสวยงามที่กรมปศุสัตว์และปราชญ์ชาวบ้าน คัดเลือกมาจัดเก็บข้อมูลจำนวน 19 ตัว, ครั้งที่ 2 จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 39 ตัว, ครั้งที่ 3 จัดเก็บข้อมูลที่เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร มีจำนวน 10 ตัว, ครั้งที่ 4 จำนวน 51 ตัว และครั้งที่ 5 จัดเก็บข้อมูลที่จังหวัดนครพนม จำนวน 61 ตัว รวมจำนวนควายสวยงามที่เป็นตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 187 ตัว

ดร.จุฬารัตน์ ต้นประเสริฐ ผอ.หน่วยวิจัยวิทยาการสารสนเทศ เนคเทค กล่าวว่า ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการใช้อุปกรณ์การประเมินรูปร่างควาย โดยใช้เครื่องสแกนแบบ 3 มิติ รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากปราชญ์ชาวบ้าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือกพันธุ์ควาย จะนำมาวิเคราะห์และประมวลผลออกมาเป็นตัวเลข ว่าควายไทยสวยงามนั้น จะต้องมีการประเมินแบบไหน อาทิ รอบอกจะต้องมีขนาดเท่าไร รอบขา หรือลำคอมีขนาดเท่าไร เป็นต้น โดยจะเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ต่อไป

ทางด้าน อาจารย์จินตนา อินทรมงคล ผู้เชี่ยวชาญการผลิตและขยายพันธุ์สัตว์ กบฏปลัดขันธ์ ซึ่งมีความจำเป็นที่ต่อวิเคราะห์ข้อมูลควายให้โตตัวเลขนามาตรฐานนั้น เนื่องจากควายในอดีตมีมากถึง 6 ล้านตัว แต่ปัจจุบันเหลือเพียงกว่าล้านตัว จึงจำเป็นต้องปลูกกระแสอนุรักษ์ควายขึ้นมาให้กับเกษตรกรไทย

ทั้งนี้ โครงการพัฒนาระบบข้อมูลการประเมินรูปร่างกระบือครั้งนี้ เป็นพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงตระหนักถึงความสำคัญของการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงพันธุ์ควายของไทย ให้มีลักษณะที่ดีพร้อม เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลี้ยงควายได้อย่างยั่งยืน

จึงจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ ด้านการคัดเลือกควายที่สวยงามเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ และการใช้งาน ซึ่งทุกลักษณะของควายสวยงามตามอุดมคติที่ใช้ในการประกวด มีความสัมพันธ์กับลักษณะการให้ผลผลิต ความสมบูรณ์พันธุ์ การใช้งาน และความยืนยาวของอายุการใช้งานซึ่งเป็นลักษณะทางเศรษฐกิจทั้งสิ้น

"เกษตรกรให้คะแนนควายงามนั้น ยังเป็นลักษณะนามธรรม ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่มีประสบการณ์มากมาประเมินตามความดีเด่นของลักษณะ ทำให้องค์ความรู้ด้านการคัดเลือกควาย ยังคงเผยแพร่และถ่ายทอดจำกัดอยู่ในหมู่นักวิชาการและปราชญ์ผู้รู้เท่านั้น" ดร.ชุลลดาอธิบาย

ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีการสแกนแบบ 3 มิติมาวัดขนาดรูปร่างควาย และนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาระบบข้อมูล สำหรับประเมินหาควายที่มีลักษณะดี โดยไม่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ เป็นการรับรองควายไว้เป็นสากลสามารถเรียนรู้และเผยแพร่ได้ง่ายขึ้น

"ควาควาประเทศไทยจะมีฐานข้อมูลลักษณะสำคัญ ทั้งซึ่งก็ถึงการเป็นควายไทยที่ดี เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ของควายไทย ทั้งนี้ยังเป็นการเผยแพร่ให้เกษตรกรและผู้สนใจได้ศึกษากัน" หัวหน้าโครงการพัฒนาระบบข้อมูลการประเมินรูปร่างกระบือ กล่าวทิ้งท้าย