

## Aqua-RAS<sup>d</sup> : ระบบหมุนเวียนน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ

### จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- ระบบบำบัดในเตรตแบบท่อยาว เพื่อใช้กับระบบหมุนเวียนน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจทั้งระบบน้ำจืดและน้ำทะเล โดยใช้ปฏิกิริยาดีไนตริฟิเคชัน (Denitification) ในการกำจัดไนเตรตออกจากน้ำ เมื่อใช้ร่วมกับระบบบำบัดตัวกรองชีวภาพ ไนตริฟิเคชัน (Nitrification) จะสามารถบำบัดของเสียไนโตรเจนในรูปแบบของแอมโมเนีย ไนไตรต์ และไนเตรต ออกจากระบบบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ไม่ต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำออกจากบ่อในระหว่างการเลี้ยง จากเดิมที่ต้องมีการเปลี่ยนน้ำทุกวันในปริมาณ 10-20% จะลดลงเหลือน้อยกว่า 10% ต่อเดือน ซึ่งจากการทดลองใช้งานพบว่าสามารถหมุนเวียนน้ำใช้ได้ยาวนานกว่า 1 ปี
- ระบบบำบัดที่ได้พัฒนาขึ้น มีราคาต้นทุนต่ำ
- เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นไม่มีการถ่ายเทน้ำเสียทิ้งออกจากระบบ ทำให้เหมาะกับสำหรับระบบควบคุมโรค หรือไบโอซีเคียว (Biosecure) สำหรับการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและการผลิตลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่ปลอดโรค (Specific pathogen free)
- สามารถพัฒนาไปสู่ระบบการเลี้ยงปลาความหนาแน่นสูงเพื่อใช้ผลิตสัตว์น้ำเชิงพาณิชย์

### คุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์

- ระบบในเตรตฯ แบบท่อยาวที่พัฒนาขึ้น มี 3 ขนาด เพื่อให้เหมาะกับขนาดบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำของลูกค้า ได้แก่

	ขนาดบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ	การใช้งาน
ขนาดเล็ก	2-4 ตัน	บ่อเลี้ยงปลาสวยงาม บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ บ่ออนุบาลลูกสัตว์น้ำ บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำระดับครัวเรือน
ขนาดกลาง	4-20 ตัน	บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำความหนาแน่นสูง
ขนาดใหญ่	20-100 ตัน	บ่อผลิตสัตว์น้ำเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่ (ผลผลิต 400-2,000 กิโลกรัม/บ่อ)

### การประยุกต์ใช้งาน

- เหมาะสมกับการใช้งานในระบบเลี้ยงสัตว์น้ำในเชิงพาณิชย์
- การใช้งานสำหรับระบบควบคุมโรค สำหรับการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและการผลิตลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่ปลอดโรค
- ใช้กำจัดไนเตรตในระบบหมุนเวียนน้ำสำหรับสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำทะเล (Marine aquarium) ขนาดใหญ่

### กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

- บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งในเชิงพาณิชย์ และบ่อเลี้ยงปลาสวยงาม
- สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำทะเล (Marine Aquarium)
- บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและการผลิตลูกพันธุ์สัตว์ที่ปลอดโรค
- บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบระบบควบคุมโรค หรือ ไบโอบีเคียว

#### **กลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย**

- บริษัทรับออกแบบและติดตั้งบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ
- บริษัทผู้ผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ

#### **สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา**

- ได้รับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ เลขที่ 26048 ระบบดีไนตริฟิเคชันแบบท่อยาว วันที่อนุมัติ 4 มิถุนายน 2552

#### **ภาพรวมตลาด**

โดยทั่วไปบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) บ่อดินที่อยู่กลางแจ้ง ซึ่งจะเป็นบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำที่พบได้ทั่วไป 2) บ่อไรตินกลางแจ้ง เช่น บ่อดินบุ้บด้วยฝ้ายางหรือบ่อซีเมนต์ที่ตั้งอยู่กลางแจ้ง และ 3) บ่อในโรงเรือนที่มีลักษณะเป็นบ่อ หรือเป็นถังที่ไม่มีดิน แต่มีหลังคาปกคลุมทำให้ได้รับแสงน้อย ซึ่งระบบบำบัดไนเตรดแบบท่อยาว จะเหมาะสมกับบ่อในลักษณะเป็นบ่อในโรงเรือนที่มีลักษณะเป็นบ่อหรือถังที่ไม่มีดิน

ระบบบ่อบำบัดไนเตรดที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นสิ่งใหม่สำหรับวงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อีกทั้งยังไม่มีคู่แข่งทางการค้า อีกทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำความหนาแน่นสูงในระบบปิดยังมีอยู่น้อยในประเทศไทย จึงถือเป็นโอกาสที่ดีสำหรับการนำเสนอรูปแบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบปิดที่มีประสิทธิภาพ และให้ผลผลิตต่อบ่อในปริมาณมากขึ้น

## CephSmile V2: ระบบจำลองใบหน้าหลังจัดฟันและวางแผนการจัดฟัน

### จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- ซอฟต์แวร์วิเคราะห์กะโหลกศีรษะเพื่อการวางแผนการจัดฟันและสามารถจำลองใบหน้าหลังการจัดฟันได้ ทำให้ผู้ป่วยจัดฟันสามารถเห็นภาพจำลองใบหน้าหลังการจัดฟันก่อนที่จะมีการจัดฟันจริง รวมทั้งทำให้สามารถทราบการวางแผนการจัดฟัน ตลอดจนสามารถเห็นภาพจำลองการเคลื่อนที่ของฟันระหว่างการจัดฟันได้ จึงทำให้ทันตแพทย์สามารถวางแผนการจัดฟันได้รวดเร็วขึ้น และสามารถแจ้งแผนการจัดฟันให้ผู้ป่วยโดยไม่ต้องรอทราบผลภายหลัง
- ซอฟต์แวร์สามารถเปรียบเทียบข้อมูลและภาพรังสีกะโหลกศีรษะในแต่ละช่วงเวลาของการรักษา เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกะโหลกศีรษะ
- ซอฟต์แวร์ CephSmile ที่พัฒนาขึ้นมีราคาถูกกว่าซอฟต์แวร์ที่ผลิตจากต่างประเทศ อีกทั้งยังเน้นข้อมูลค่ามาตรฐานลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะสำหรับคนไทยและคนเอเชีย
- CephSmile สามารถจำลองภาพกะโหลกศีรษะใน 3 มิติขึ้น จากภาพ x-ray ด้านข้างและด้านหน้า แทนการใช้ภาพจากเครื่อง CT Scan ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง
- ช่วยเสริมภาพลักษณ์ในการให้บริการจัดฟันที่เหนือกว่าคู่แข่ง
- CephSmile V2 จะมีรูปแบบในการให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ โดยผู้ใช้งานจะต้องสมัครเป็นสมาชิกจึงจะสามารถเรียกใช้งานโปรแกรม CephSmile ได้จากเว็บเซิร์ฟเวอร์

### คุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์

- CephSmile V2 มีคุณสมบัติในการทำงานดังต่อไปนี้
  - Cephalometric Lateral Analysis: สามารถวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างเพื่อให้ทราบถึงปัญหาของโครงสร้างกะโหลกศีรษะ ใบหน้า และฟัน
  - Superimposition: สามารถเปรียบเทียบข้อมูลและภาพรังสีกะโหลกศีรษะในแต่ละช่วงเวลาของการรักษา เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกะโหลกศีรษะ
  - Orthodontic Treatment Simulation: สามารถจำลองภาพในหน้าของผู้ป่วยหลังการจัดฟัน ก่อนที่จะทำการจัดฟันจริง
  - Dialog for Viewing Patients' Data: สามารถเรียกดูข้อมูลภาพต่างๆ ที่อยู่ในแฟ้มข้อมูล
  - PA Analysis: สามารถวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านหน้าเพื่อศึกษาความสมมาตรของใบหน้า
  - 2D Digital Model Analysis & Planning: สามารถวิเคราะห์แบบจำลองฟันเพื่อใช้ในการวัดขนาดความกว้างของฟันและช่องว่างภายในช่องปาก เพื่อใช้ในการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน
  - 3D Skull from 2D Projections: สามารถจำลองภาพกะโหลกศีรษะใน 3 มิติ จากภาพรังสีด้านหน้าและด้านข้างในระบบดิจิทัล ซึ่งจะใช้เพียงข้อมูลภาพ X-ray ด้านหน้าและด้านข้างเท่านั้น

### การประยุกต์ใช้งาน

- เหมาะกับการใช้งานวิเคราะห์กะโหลกศีรษะเพื่อการวางแผนการจัดฟัน สำหรับทันตแพทย์และผู้ป่วยจัดฟัน

### กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

- ผู้ที่ต้องการจัดฟัน
- ทันตแพทย์จัดฟัน
- โรงพยาบาลหรือคลินิกจัดฟัน

มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรการเรียนการสอนทันตแพทย์จัดฟัน

### กลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย

- บริษัทผู้ผลิต หรือธุรกิจให้บริการซอฟต์แวร์แบบ Web service
- ผู้จัดจำหน่ายสินค้าทันตกรรม

### สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา

- ยื่นจดลิขสิทธิ์ “โปรแกรม CephSmile 2.0” เลขที่คำขอ 191148 เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551
- ยื่นขอรับสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801002561 เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2551 เรื่อง “วิธีการสร้างลายเส้นเซฟาโลเมตริกซ์กับภาพถ่ายรังสีด้านข้างและด้านหน้าในระบบดิจิทัล
- ยื่นขอรับสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801004893 เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2551 เรื่อง “วิธีการจำลองกะโหลกศีรษะใน 3 มิติจากภาพรังสีด้านหน้าและด้านข้างในระบบดิจิทัล
- ยื่นขอรับสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801004953 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2551 เรื่อง “วิธีการจำลองใบหน้าด้านข้างหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันและผ่าตัดในระบบดิจิทัล”
- ยื่นขอรับสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1001000156 เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2553 เรื่อง “ระบบวิธีการวิเคราะห์, จำลองการตัดและเคลื่อนที่แบบจำลองฟันในสองมิติ”

### ภาพรวมตลาด

ปัจจุบันการดัดฟันได้รับความนิยมอย่างมากจากบุคคลทุก เพศ ทุกวัย ซึ่งจากข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ปริมาณคนไข้ที่มีความต้องการเข้ารับบริการจัดฟันมีประมาณ 4% ของประชากรทั้งหมด และมีมูลค่าตลาดรวมสำหรับธุรกิจทันตกรรมในปี พ.ศ. 2551 ประมาณ 6,000 ล้านบาท โดยมีอัตราการเจริญเติบโตประมาณ 10% ต่อปี อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีจำนวนทันตแพทย์จัดฟันที่ได้รับการรับรองโดยสมาคมทันตแพทย์จัดฟันแห่งประเทศไทยและทันตแพทย์สภา ประมาณ 400 คน และมีนักศึกษาทันตกรรมจัดฟัน สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาในประเทศไทยปีละประมาณ 40-50 คน

ดังนั้นโปรแกรม CephSmile จะช่วยให้ทันตแพทย์จัดฟันสามารถวิเคราะห์และวางแผนการรักษาให้แก่คนไข้จัดฟันได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

## G-Rock: เม็ดมวลเบาสังเคราะห์

### จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- เม็ดมวลเบาสังเคราะห์เป็นวัสดุที่ถูกพัฒนาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้ได้เม็ดวัสดุทรงกลมที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยมีคุณสมบัติที่สำคัญเช่น มีความหนาแน่นต่ำ (น้ำหนักต่อปริมาตรน้อย) มีความเป็นฉนวนหรือป้องกันความร้อน/เย็นที่ดี และมีความแข็งแรงทางด้านกลศาสตร์
- เม็ดมวลเบาสังเคราะห์ ได้รับการพัฒนาทั้งในเชิงคุณสมบัติและกระบวนการผลิต ทำให้สามารถกำหนดลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติได้หลากหลายตามความต้องการของการใช้งาน
- เมื่อนำเม็ดมวลเบาสังเคราะห์ผสมในคอนกรีตแล้ว จะมีน้ำหนักโดยรวมลดลง 20-30 เปอร์เซ็นต์ แต่ยังคงความแข็งแรงเท่าเดิม
- มีกระบวนการผลิตและใช้วัตถุดิบที่หาง่ายและราคาถูกจากภายในประเทศ ทำให้ราคาต้นทุนของวัสดุต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุที่มีการใช้ในปัจจุบัน
- มีการพัฒนาเทคนิคการผลิตเม็ดมวลเบาสังเคราะห์เพื่อให้เหมาะสมต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านเทคนิคการผลิตและเครื่องจักร

### คุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์

- มีน้ำหนักต่อปริมาตรต่ำ
- มีความต้านทานต่ออุณหภูมิร้อน/เย็นสูง
- มีความแข็งแรงสูง
- มีขนาดและรูปร่างหลากหลาย
- มีความพรุนตัวสูง
- ไม่ติดไฟง่าย
- ความเป็นฉนวนด้านเสียงสูง
- ไม่มีสารปนเปื้อนหรือสารอันตราย
- สามารถปรับคุณสมบัติต่างๆได้ตามความต้องการ
- มีต้นทุนการผลิตต่ำ

### การประยุกต์ใช้งาน

- เม็ดมวลเบาสังเคราะห์ถูกพัฒนาให้มีความเหมาะสมในการนำไปผสมในคอนกรีตเพื่อลดน้ำหนัก เพิ่มความเป็นฉนวน แต่ยังคงความแข็งแรงเทียบเท่ากับเทคโนโลยีคอนกรีตแบบดั้งเดิม
- เม็ดมวลเบาสังเคราะห์ยังถูกพัฒนาให้เหมาะสมต่อการใช้งานในส่วนต่างๆของสิ่งปลูกสร้าง เช่น หลังคา ผนังและพื้น ในลักษณะผลิตภัณฑ์ที่แตกต่าง เช่น บล็อก แผ่นหลังคา พื้นผนังสำเร็จรูป (precast wall) รวมถึง แผ่นพื้นสำเร็จรูป (pre-tensioned floor)

### กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

- ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุมวลเบา
- ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างมวลเบา
- บริษัทและผู้รับเหมาก่อสร้าง
- ผู้ประกอบการในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

### กลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย

• นักลงทุนทั่วไป และนักลงทุนที่เก็งข้งกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง อาทิเช่น ผู้ผลิตผนังสำเร็จรูป ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง รวมถึงบริษัทพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น

### สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา

• ยื่นขอรับสิทธิบัตร เลขที่คำขอที่ 0901003315 เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2552 เรื่อง “สูตรมวลรวมเบาสังเคราะห์ สำหรับผสมคอนกรีต”

### ภาพรวมของตลาด

ปัจจุบันคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (precast concrete wall) ซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างซีเมนต์ ทราย และหิน บด ได้รับความนิยมใช้เป็นผนังภายนอกอาคาร เนื่องจากมีความรวดเร็วกว่าการก่ออิฐฉาบปูน ลดงานเปียกหน้างาน แต่ น้ำหนักของผนังต่อปริมาตรที่สูงของคอนกรีตหล่อสำเร็จมีความหนักกว่า และมีความหนาแน่นสูงทำให้ยากต่อการตัด เจาะหรือตกแต่งภายหลัง รวมถึงมีความเป็นฉนวนที่ต่ำทำให้เกิดความร้อนสะสมต่ออาคาร

จากข้อจำกัดของคุณสมบัติของคอนกรีตหล่อสำเร็จรูปดังกล่าว ทำให้คอนกรีตที่มีส่วนผสมของเม็ดมวลเบา สังเคราะห์น่าจะเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง เนื่องจากคอนกรีตที่มีส่วนผสมของเม็ดมวลเบา สังเคราะห์จะมีน้ำหนักของผนังต่อปริมาตรที่ต่ำกว่า แต่ยังมีความแข็งแรงที่ได้ใกล้เคียงกับคอนกรีตหล่อสำเร็จรูปทั่วไป ทำให้ช่วยลดน้ำหนักคอนกรีตลงโดยไม่ทำให้ความแข็งแรงลดลง ส่งผลให้ต้นทุนค่าโครงสร้าง ค่าก่อสร้าง รวมไปถึง ค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างโดยรวมลดลง

นอกจากนี้ ด้วยสถานะการณ์ในปัจจุบันซึ่งมีการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจ ทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างมีการขยายตัว อย่างในช่วงที่ผ่านมา ทั้งในส่วนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน โครงการรถไฟฟ้า และสวนของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ทั้ง บ้านจัดสรรและอาคารชุด ทำให้ต้องมีการใช้คอนกรีตจำนวนมาก อีกทั้งโครงการก่อสร้าง หรือผู้ที่รับผิดชอบด้านงาน ก่อสร้าง มีความตื่นตัวเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้าง และการลดต้นทุน ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น คอนกรีตมวลเบา คอนกรีตหล่อสำเร็จที่มีส่วนผสมของเม็ดมวลเบา และคอนกรีตอัดแรงมวลเบา เป็นที่ต้องการของ ตลาด

## Easy Care Silk: นวัตกรรมนาโนสำหรับผ้าไหม

### จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- ใช้เทคโนโลยีนาโนเทคโนโลยีในการพัฒนาสูตรน้ำยาเคลือบเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติพิเศษของผ้าไหม ได้แก่ Appreten MB Extra ซึ่งทำให้สัมผัสแบบมีเนื้อ ClariantSolusoft MW ซึ่งให้สัมผัสแบบนุ่มและลื่น และ MKS LEO Siligen SIS Nano ซึ่งให้สัมผัสแบบนุ่ม
- น้ำยาปรับคุณสมบัติของผ้าไหม ทำให้ ผ้าไหมนุ่ม ลื่น มีเนื้อ และลดการยับ ซึ่งเป็นน้ำยาสูตรเดียวที่รวมคุณสมบัติพิเศษเข้าไว้ด้วยกัน

### คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

- น้ำยาเคลือบผ้าไหมสูตรพิเศษประกอบด้วยเรซินชนิดต่างๆ ที่ให้คุณสมบัติพิเศษอันได้แก่ นุ่ม ลื่น

### การประยุกต์ใช้งาน

- ใช้ในการเคลือบผ้าไหม ทั้งในลักษณะผ้าผืนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น เครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์

### กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

- บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายผ้าไหม
- ลูกค้าทั่วไป

### กลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย

- ผู้ผลิตและจำหน่ายผ้าไหม ทั้งในลักษณะผ้าผืนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อส่งออก ตลอดจนผู้ประกอบการที่สนใจผลิตน้ำยาเพื่อจำหน่าย

### สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา

### ภาพรวมตลาด

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตผ้าไหม รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไหมที่มีคุณภาพดีและมีชื่อเสียงมากแห่งหนึ่งของโลก ทั้งนี้ผ้าไหมไทยได้รับความนิยมสูงจากผู้บริโภคในตลาด โดยในแต่ละปี มีการส่งออกผ้าไหม รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมของไทยมีมูลค่ามากกว่าพันล้านบาท แต่ประเทศไทยยังมีส่วนแบ่งการตลาดในส่วน of ผ้าไหมเพียงแค่ 1.76% เท่านั้น

ดังนั้นหากมีการพัฒนาผ้าไหมและผลิตภัณฑ์ผ้าไหมให้มีคุณสมบัติพิเศษ เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคจะทำให้ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย เช่น เครื่องเรือน และเฟอร์นิเจอร์ ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น และจะช่วยสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของประเทศไทยได้

## K9 Diagnostic Kit-MDR1: ชุดตรวจการแพ้ยาของสุนัข

### จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- ชุดตรวจการแพ้ยาในสุนัข โดยใช้วิธีการ Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP) ในการตรวจหาความผิดปกติของดีเอ็นเอ MDR1 ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้สุนัขมีอาการแพ้ยา แทนวิธีการตรวจหาแบบเดิมเช่น การหาลำดับเบส วิธีการ real-time PCR หรือ allele-specific PCR ที่มีราคาแพงและต้องรอผลตรวจหลายวัน
- ชุดตรวจนี้ใช้เวลาในการตรวจการแพ้ยาในสุนัขเพียงแค่ 90 นาที การสามารถอ่านผลได้ ทำให้สัตวแพทย์สามารถทำการตรวจได้เลยในคลินิกหรือโรงพยาบาลสัตว์ ก่อนการให้ยาบางชนิดกับสุนัข ซึ่งช่วยให้สัตวแพทย์สามารถเลือกให้ยาได้อย่างเหมาะสมและลดความเสี่ยงที่จะเกิดการแพ้ยาได้
- ไม่ต้องใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีราคาแพง ผลการตรวจสามารถช่วยให้สัตวแพทย์มีข้อมูลสำหรับวางแผนการรักษาและเลือกให้ยาได้เหมาะสม

### คุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์

- ชุดตรวจการแพ้ยาสุนัข K9 Diagnostic Kit-MDR1 สามารถใช้ตรวจหาความผิดปกติของยีนที่เกี่ยวข้องกับการแพ้ยาได้ในสุนัขทุกสายพันธุ์ โดยใช้เลือดเพียงหนึ่งหยด ผสมกับสารเคมีและนำเข้าเครื่องให้ความร้อนเป็นเวลา 60 นาที สามารถอ่านผลการตรวจได้โดยการสังเกตการเปลี่ยนสีของสารเคมีในหลอดทดลองด้วยตาเปล่า

### การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี

- สามารถใช้เป็นชุดตรวจการแพ้ยาในสุนัขที่มีราคาถูก ตรวจผลได้ในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากสุนัขบางสายพันธุ์มียีน MDR1 ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้สุนัขมีอาการแพ้ยาบางชนิด ทำให้สัตวแพทย์ต้องระงับการใช้ยาบางชนิดกับสัตว์บางสายพันธุ์ที่เคยมีการรายงานผลการเกิดข้างเคียงจากการใช้ยา ดังนั้นหากสัตวแพทย์ทราบข้อมูลของยีน MDR1 ล่วงหน้า ก็จะสามารถเลือกให้ยาได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

### กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

- คลินิกกรักษาสัตว์ โรงพยาบาลสัตว์ หรือห้องปฏิบัติการ ที่มีอุปกรณ์วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เช่น ไปเปิดด์, centrifuge, heating block หรือสามารถลงทุนในอุปกรณ์ดังกล่าวคิดเป็นเงินไม่เกิน 20,000 บาท (ไม่รวมชุดน้ำยา/อุปกรณ์สำหรับการตรวจในแต่ละครั้ง) โดยสัตวแพทย์เป็นผู้สั่งตรวจในกรณีนี้ที่สงสัยว่าสัตว์จะมีความผิดปกติของยีน
- เจ้าของสัตว์ที่เลี้ยงสัตว์เลี้ยงทั่วไป หรือเจ้าของสัตว์ที่เลี้ยงเป็นฟาร์มในเชิงพาณิชย์ ซึ่งอยากทราบว่าสัตว์เลี้ยงของตัวเองมียีนที่ผิดปกติหรือไม่

### กลุ่มนักลงทุนเป้าหมาย

- นักลงทุนที่มีประสบการณ์หรือผู้สนใจทำธุรกิจการผลิตชุดตรวจหรือชุดน้ำยาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และมีศักยภาพด้านการตลาด

### สถานภาพทรัพย์สินทางปัญญา



ยื่นขอรับอนุสิทธิบัตรไปที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว เลขที่คำขอ 1003000553 วันที่ 24 มิถุนายน 2553

### **ภาพรวมตลาด**

ปัจจุบันพบว่าสุนัขมากกว่า 10 สายพันธุ์มีความผิดปกติของยีน MDR1 ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอาการแพ้ยาเมื่อได้รับยาบางชนิด โดยอาจมีอาการผิดปกติเล็กน้อยซึ่งสัตว์แพทย์สังเกตได้ยาก เช่น มีไข้ ปวดหัว มึนงง คลื่นไส้ ไปจนถึงอาการชักหรือเสียชีวิต จากผลการวิจัยพบว่ามียามากกว่า 40 ชนิดที่ทำให้สุนัขที่มีความผิดปกติของยีน MDR1 เกิดอาการผิดปกติ โดยยาเหล่านี้เป็นยาที่ใช้กันโดยทั่วไปในคลินิก เช่น ยาปฏิชีวนะ อิริโทรรมัยซิน, เตตราซัยคลิน ยาต้านเนื้องอก วินคริสติน และยากำจัดพยาธิ ไอเวอร์เมคติน ในกรณีที่สุนัขป่วยต้องพักรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และต้องได้รับยาหลายชนิด หากสัตว์แพทย์ทราบข้อมูลของยีน MDR1 ล่วงหน้า ก็จะสามารถเลือกใช้ยาได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

ในอเมริกามีการเปิดให้บริการตรวจหาความผิดปกติของยีน MDR1 ในสุนัขด้วยวิธี PCR & gene sequencing มาระยะหนึ่งแล้ว แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มในอนาคตที่อาจมีการกำหนดให้มีการตรวจหาความผิดปกติของยีน MDR1 ก่อนการให้ยาแก่สุนัข

สำหรับในประเทศไทยปัจจุบันมีคลินิกรักษาสัตว์และโรงพยาบาลสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานครที่ขึ้นทะเบียนเป็นสถานพยาบาลกับกรมปศุสัตว์จำนวน 446 แห่ง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์หน่วยงานใดบริการตรวจความผิดปกติของยีนนี้เลย ไม่ว่าจะด้วยเทคโนโลยีใดๆ ก็ตาม ดังนั้น ชุดตรวจการแพ้ยาในสุนัข K9 Diagnostic Kit-MDR1 จะช่วยให้สัตว์แพทย์ได้รับข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวางแผนการรักษาและให้ยาให้แก่อสุนัขได้อย่างถูกต้อง และยังถือเป็นโอกาสทางธุรกิจที่ดีให้แก่ผลิตภัณฑ์อีกด้วย