



# BSES Limited

Research, Development and Development Center  
on Cane and Sugar Cane

October 14-15, 2010

# BSES Limited คืออะไร

- หน่วยวิจัยที่มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศออสเตรเลีย
- เปิดดำเนินการมา 110 ปี แต่ก่อนเป็นของภาครัฐ แต่พัฒนามาเป็น บริษัท จำกัดในปี 2546



# ที่ตั้งของ BSES

สถานีปฏิบัติการกระจายตามพื้นที่เพาะปลูกอ้อย

- 8 สถานีวิจัย (สนง. อยู่ที่ Brisbane)
- 16 EXTENSION CENTRES ตั้งอยู่ในสถานีวิจัย และหน่วยงานส่วนภูมิภาค
- พนักงาน 160 คน

# วัตถุประสงค์ของ BSES

- แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตน้ำตาล และการปลูกอ้อย โดยพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมในภาพรวม
- เพื่อเพิ่มผลผลิตและกำไรจากการผลิตอ้อยและน้ำตาล
- ส่งเสริมและเฝ้าติดตามการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Extension Unit)

# วิธีการทำงานของ BSES

- ทำงานร่วมกับชาวไร่ โรงงานน้ำตาล ผู้รับเหมาตัดอ้อย และรัฐบาล
- ร่วมวิจัยกับสถาบันวิจัยอื่น ๆ เช่น
  - Sugar Research and Development Cooperation (SRDC)
  - Commonwealth Scientific and Research Organisation (CSIRO)
  - Cooperative Research Centres (CRC)
  - Universities
  - Dupont

# วิธีการทำงานของ BSES

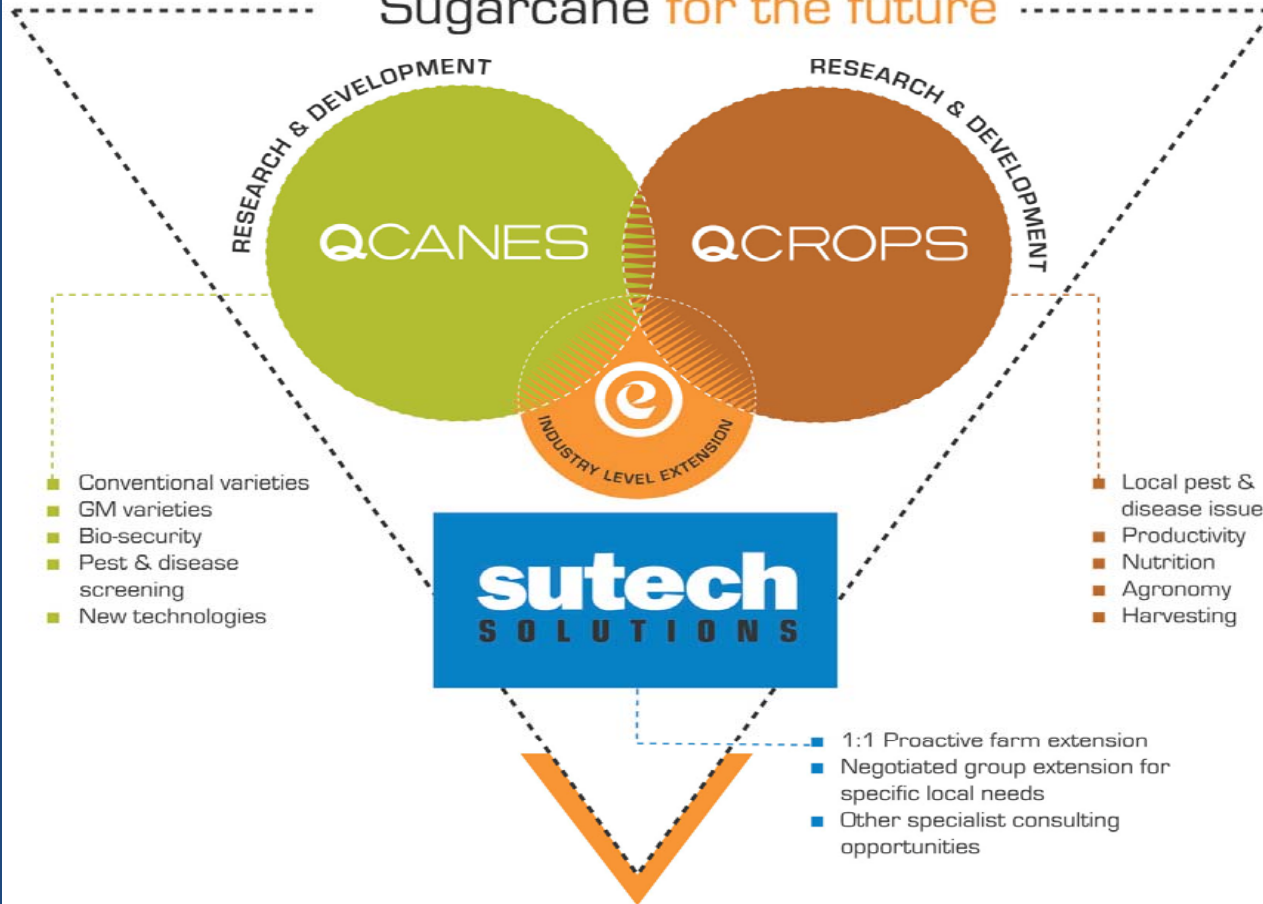
- การสื่อสารกับมวลชน การทำชุมชนสัมพันธ์
- การผลิตบุคลากรเพื่อทำหน้าที่ที่ปรึกษาในด้านต่าง ๆ ผ่านการอบรม 1-2 วัน
- ประสานงานกับภาครัฐเพื่อกำหนดนโยบายที่เหมาะสม

# ประเด็นสำคัญในการวิจัย/พัฒนา

- การปรับปรุงพันธุ์พืช
- พันธุ์วิศวกรรมศาสตร์
- ปฐพีวิทยา
- กีฏวิทยา
- โรค/ระบาดวิทยา
- วิศวกรรมเกษตร
- การวิจัยตลาด
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์



Sugarcane for the future



Productivity  
Profitability  
Sustainability



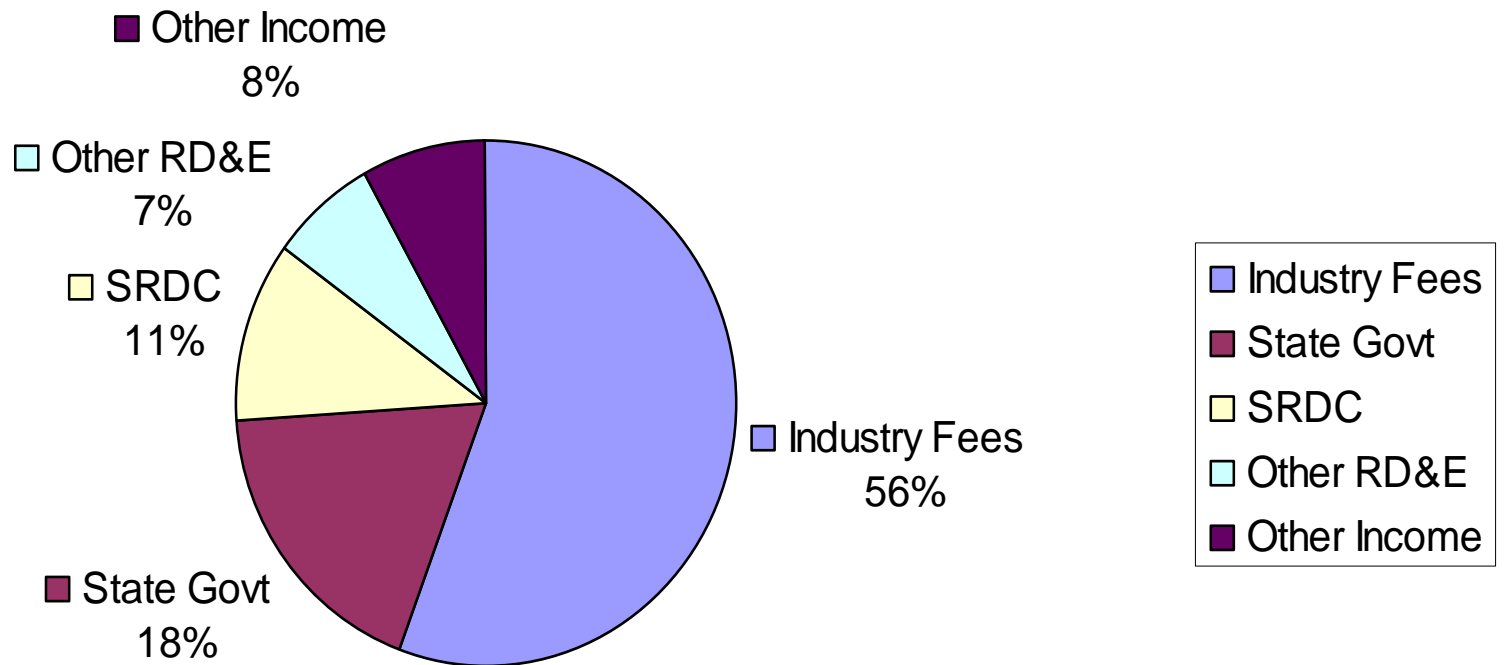
# งานวิจัยหลัก 3 ด้าน

- **Qcanes:** พัฒนาพันธุ์อ้อยที่ให้ได้ผลผลิตสูง ด้านทานโรค ทนต่อสภาพแวดล้อมหลากหลาย นำเข้าพันธุ์อ้อยจาก ต่างประเทศเพื่อการวิจัย ทิมกับ CSIRO, Dupont
- **Qcrops:** จัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในไร่สูงสุด เช่น กำจัดศัตรูพืช โรคต่างๆ เพิ่มการเก็บเกี่ยวอ้อยสด พัฒนา เทคโนโลยีของเครื่องมือ เครื่องจักร ในไร่
- **Sutech:** เพิ่มประสิทธิภาพในโรงงาน เช่น พัฒนาวิธี วิเคราะห์ส่วนประกอบของอ้อยด้วยเครื่อง NIR เพื่อให้รู้ ปริมาณน้ำตาลในอ้อยได้รวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น

# งบประมาณ 2009/10

- ค่าธรรมเนียมสมาชิกชาวไร่ และโรงงานน้ำตาล 56%
- รัฐบาลของมลรัฐควีนส์แลนด์, งบประมาณจาก SDRC & สถาบันวิจัยต่างๆ 29%
- อื่นๆ 15%

# Revenue Sources 2009/10



# Expenditure 2009/10

	Total	Net	Ext Funding	%
<b>QCanes</b>				
Variety Improvement	21	16	5	
Molecular Breeding	8	4	4	
Biosecurity	8	4	4	
Variety Adoption	3	2	1	
SES Management	7	5	2	
	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>34%</b>
<b>QCrops</b>				
Improved Cropping Systems	16	5	11	
Technology Support	2	2	0	
Technology Packaging and Adoption	10	9	1	
	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>43%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>37%</b>

# ตัวอย่างการบริหารจัดการในสถานีวิจัย MERINGA SUGAR EXPERIMENT STATION

## หน่วยพันธุวิศวกรรม **PLANT BREEDING**

1 PLANT BREEDER

1 VARIETY OFFICER

4 RESEARCH ASSISTANTS

1 CASUAL RESEARCH ASSISTANT

## **INFORMATION TECHNOLOGY**

1 I.T. OFFICER

## **ADMINISTRATION**

1 ADMINISTRATION ASSISTANT

## หน่วยเชื่อมโยง **EXTENSION**

1 EXTENSION OFFICER

## หน่วยกีฏวิทยา **ENTOMOLOGY**

1 ENTOMOLOGIST

## หน่วยเทคโนโลยีโรงงาน

### **MILL TECHNOLOGY**

4 MILL TECHNOLOGISTS

## หน่วยปฏิบัติการในไร่

### **FARM OPERATIONS**

1 FARM MANAGER

2 FIELD WORKERS

# Extension Unit: วิธีเชื่อมโยงอุตสาหกรรม

- ประสานงานกับภาคเอกชน - ออกบูธ; จัดประชุมผู้เกี่ยวข้อง (ระดับภูมิภาค); จัดสัมมนา; จัดตั้งและประสานงาน คณะกรรมการต่าง ๆ
- ใช้สื่อต่างๆ
  - สื่อทางภาพและเสียง: วิทยูทูบชน หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์
  - สื่อทางบทความ: INFORMATION SHEETS; NEWSLETTERS; INDUSTRY MAGAZINES; SCIENTIFIC JOURNALS; ACTIVITY REPORTS
  - Computer slides, CDs, คู่มือต่าง ๆ

# เทคนิคการเผยแพร่เทคโนโลยี

- การอบรมชาวไร่เรื่อง: การบริหารจัดการไร่อ้อย, การควบคุมศัตรูพืช, การปรับปรุงสภาพดิน, ฯลฯ
- การให้ข้อมูลผ่านระบบ INTERNET
- ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัย
- การประเมินผลการดำเนินงาน (เพาะปลูก การผลิตน้ำตาล ฯลฯ) ร่วมกัน
- อบรมตามความต้องการของสมาชิก

# ตัวอย่างผลงานของ BSES

- 98% ของพันธุ์อ้อยที่ใช้ในมลรัฐควิ้นสแลนด์มาจาก BSES
- รายงานประสิทธิภาพการผลิต Productivity review
  - เฉลี่ยปริมาณอ้อย และ CCS รายสัปดาห์
  - เฉลี่ยผลตอบแทนอ้อยต่อ ha ในแต่ละกลุ่มอายุ เช่น อ้อยปลูกใหม่, อ้อยตอ1, อ้อยตอ2, อ้อยตอ3, มากกว่าตอ3 ฯลฯ
  - เฉลี่ยผลตอบแทนอ้อยในแต่ละกลุ่มอายุ, เปรียบเทียบรายตำบล



# ตัวอย่างผลงานของ BSES

- เผลี่ยผลตอบแทนอ้อยพันธุ์ต่างๆ, เปรียบเทียบรายตำบล
- การลำดับพันธุ์อ้อยและความต้านทานต่อโรค **Variety disease ratings**

## District Average Crop Class Performance

	% Area	T Supplied	CCS	TCH	TSH	\$/T
<b>Euramo</b>						
Plant	15.3	44397	14.2	88	13.0	\$ 23.78
1st Ratoon	12.8	41128	13.2	97	12.9	\$ 20.69
2nd Ratoon	13.0	41881	12.7	97	12.5	\$ 19.35
3rd Ratoon	11.7	34547	12.8	89	11.4	\$ 19.52
Old Ratoon	31.8	88222	12.5	84	10.5	\$ 18.73
Replant	5.3	14147	13.7	81	11.6	\$ 22.36
Replant 1st Ratoon	5.3	17280	12.9	98	12.9	\$ 19.78
Replant 2nd Ratoon	3.0	11116	13.1	112	14.6	\$ 20.48
Replant 3rd Ratoon	3.2	9802	13.0	93	12.0	\$ 20.17
<b>Riversdale</b>						
Plant	15.3	53247	13.2	82	11.7	\$ 20.86
1st Ratoon	12.7	45585	13.0	85	11.4	\$ 20.17
2nd Ratoon	16.5	61489	12.5	88	11.1	\$ 18.80
3rd Ratoon	11.7	44611	12.6	90	11.4	\$ 19.09
Old Ratoon	28.3	92481	12.1	77	9.6	\$ 17.45
Replant	3.6	11271	12.8	73	9.9	\$ 19.62
Replant 1st Ratoon	8.0	31205	12.9	92	12.0	\$ 19.93
Replant 2nd Ratoon	3.4	11678	12.4	81	10.2	\$ 18.54
Replant 3rd Ratoon	3.2	9690	13.2	71	9.4	\$ 20.82

## 2009 Variety Disease Ratings

Variety	Pachymetra	Yellow Spot	Chlorotic Streak	Orange Rust
<b>Smut Resistant</b>				
KQ228 <sup>Ⓛ</sup>	I			
Q219 <sup>Ⓛ</sup>	R			R
Q200 <sup>Ⓛ</sup>	I	I-S		R
Q199 <sup>Ⓛ</sup>	R	S		R
Q151	S			R
Q149	I		I	R
Q99	S	I	I	R
<b>Smut Resistant to Intermediate</b>				
Q237 <sup>Ⓛ</sup>	S			
Q231 <sup>Ⓛ</sup>	R	R		R
Q208 <sup>Ⓛ</sup>	I			R
Q172 <sup>Ⓛ</sup>	I	I	R	R
Q130	I	I-S	I	I
<b>Smut Intermediate</b>				
Q135	I	I	S	R
Q96	I	R	R	R
<b>Smut Intermediate to Susceptible</b>				
Q220 <sup>Ⓛ</sup>	R	R		R
Q230 <sup>Ⓛ</sup>	I	R		I-S

# ตัวอย่างผลงานของ BSES

- ประเมินผลการผลิตอ้อยและมอบรางวัล  
Productivity awards
- จัดประชุมเพื่อถ่ายทอดข้อมูลความรู้ใหม่ๆ  
Information meetings
- การประเมินการจัดการไร่อ้อย Farm  
assessment consultation

# ตัวอย่างผลงานของ BSES

- ทดสอบคุณภาพดิน : เพื่อให้สามารถบริหารจัดการไร่อย่างบูรณาการ manage interaction between varieties, soil type and nutritional inputs
- รายงานเรื่องแมลงและโรค Pest & Disease report
- แผนเพอร์วิธีจัดการโรคระบาด Incursion management plan
- โครงการพัฒนาพันธุ์อ้อย
  - เพื่อเพิ่มผลผลิต และความต้านทานโรค
  - for bioplastic (เพิ่มปริมาณ PHAs & PHBs ในใบและลำต้น)

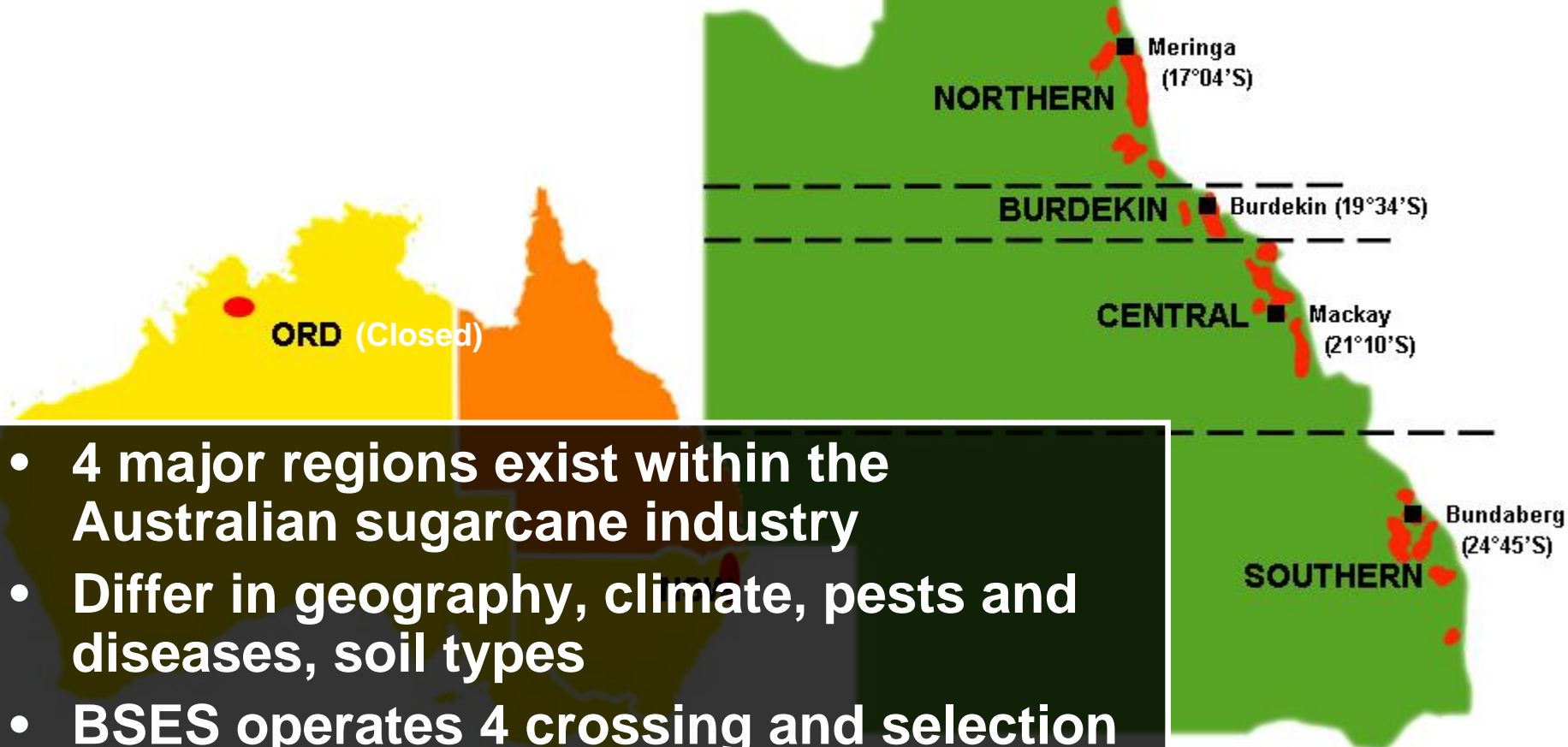
# ตัวอย่างผลงานของ BSES

- CCS Optimisation and harvest planning project : โครงการเพื่อบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวอ้อยแต่ละสายพันธุ์ให้ได้ CCS สูงสุด
- การพัฒนาเทคโนโลยี : เครื่องจักรในไร่, การใช้เครื่อง NIR ช่วยวิเคราะห์อ้อย, วิธีการเพาะปลูกแบบ Controlled traffic (ปลูกอ้อยที่ระยะห่าง 1.85m แทน 1.55m) เพื่อลดความเสียหายต่ออ้อย  
ต่อ

- Sugarcane growing areas
- Main BSES breeding stations

# BSES Plant Breeding Program

## An Example of a Sugarcane Improvement Program



- 4 major regions exist within the Australian sugarcane industry
- Differ in geography, climate, pests and diseases, soil types
- BSES operates 4 crossing and selection programs in these major regions

# สรุป

- BSES ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลของออสเตรเลีย ด้วยการวิจัยและพัฒนา และนำผลวิจัยมาใช้ผ่านกิจกรรม “Extension” มาเป็นเวลา 110 ปี
- มีพนักงาน 160 คนกระจายตามพื้นที่เพาะปลูกใน QLD และ NSW
- พนักงานคือผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขา เช่น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร พนักงานในไร่ พนักงานเชื่อมโยงกับภาคเอกชน ฯลฯ
- BSES เพิ่มความแข็งแกร่งด้วยการเชื่อมโยงกับหน่วยงานวิจัยอื่น ๆ (เช่น CSIRO, DuPont) เพื่อประโยชน์ของอุตสาหกรรมน้ำตาลของออสเตรเลีย

