

# การนำเข้าและทดสอบสตรอเบอรี่พันธุ์ไทโอกา ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

## Site Testing of Tioga Strawberry in Kanchanaburi Province

นคร เหลืองประเสริฐ<sup>1/</sup>

Nakorn Luengprasert

### ABSTRACT

Site testing of Tioga strawberry was conducted in Tong Pa Poom District, Kanchanaburi Province on December 1986. Three different types of mulching material were tested; impalata leaves, rice straw and transparent plastic sheet. Fifty percent shade was also tested to reduce light intensity effects. The results showed that soil moisture, survival percentage, plant size and fruit yield were not different in all mulching material treatments. However, while fifty percent shading could highly significantly increase plant size, but flowering was found to decrease from 73.33 to 40.00 percent. Yielding about 14-30 gram of berry per plant was very low when compared with 150-250 gram per plant of those averaged for strawberry production in the northern province.

### บทคัดย่อ

การทดลองปลูกสตรอเบอรี่พันธุ์ไทโอกาที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ในเดือนธันวาคม 2529 โดยทำการเปรียบเทียบการใช้วัสดุคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นชนิดต่าง ๆ และทดลองพรางแสงแดด 50 เปอร์เซ็นต์เพื่อช่วยลดความร้อนแก่ต้นสตรอเบอรี่ ผลการทดลองพบว่าการใช้ฟางข้าว หญ้าคา และพลาสติกใสคลุมดิน ให้ผลไม่แตกต่างกันในเรื่องของการช่วยรักษาความชื้นในดินเปอร์เซ็นต์การรอดตายของต้นสตรอเบอรี่ ขนาดทรงพุ่มต้นและผลผลิต อย่างไรก็ตามขณะที่การพรางแสงแดด 50 เปอร์เซ็นต์สามารถเพิ่มขนาดทรงพุ่มต้นขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ก็กลับทำให้การออกดอกลดลงจาก 73.33 เปอร์เซ็นต์ เหลือเพียง 40.00 เปอร์เซ็นต์ และจากการทดลองครั้งนี้พบว่าสตรอเบอรี่ให้ผลผลิตต่ำมากเฉลี่ย 14-30 กรัมต่อต้น ในขณะที่

ที่สตรอเบอรี่จากแหล่งปลูกทางภาคเหนือให้ผลผลิตโดยทั่วไปถึงต้นละ 150-250 กรัม

### คำนำ

สตรอเบอรี่เป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตจังหวัดที่มีอากาศหนาวเย็น เช่นในฤดูหนาวทางภาคเหนือของประเทศไทย และได้มีการขยายพื้นที่ปลูกกันกว้างขวางมากขึ้นในปัจจุบันตลาดของผลสตรอเบอรี่สดที่สำคัญนอกจากรอบ ๆ บริเวณแหล่งปลูกทางภาคเหนือแล้ว กรุงเทพมหานครก็นับเป็นตลาดที่ยังมีความต้องการผลสตรอเบอรี่สดอีกเป็นจำนวนมาก การผลิตผลสตรอเบอรี่ทางภาคเหนือแล้วขนส่งมาสู่ตลาดในกรุงเทพฯ ซึ่งมีระยะทางไกลมากกว่า 600 กิโลเมตรนั้น ทำให้ผลสตรอเบอรี่ได้รับความเสียหายมาก เนื่องจากการขนส่งและระยะเวลาหลังเก็บเกี่ยวที่ยาวนานก่อนถึงตลาดทำให้ต้องมีการลงทุนด้านการบรรจุหีบห่อและการ

1/ งานเกษตรที่สูง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งม.ก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เก็บรักษาที่ดี ซึ่งเป็นผลให้สตรอเบอร์รี่สดจากภาคเหนือมีราคาแพงในตลาดกรุงเทพฯ และเป็นผลทำให้การบริโภคผลสดสตรอเบอร์รี่ถูกจำกัดอยู่สำหรับบุคคลระดับหนึ่งเท่านั้น ถ้าเราสามารถลดต้นทุนการผลิตบางส่วนลงได้และมีผลทำให้ผลสดสตรอเบอร์รี่ราคาถูกลงบ้างก็อาจทำให้การบริโภคผลสดสตรอเบอร์รี่สดแพร่หลายมากยิ่งขึ้น การพิจารณาหาพื้นที่ปลูกที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ จึงน่าจะเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้บ้าง

จังหวัดกาญจนบุรีโดยเฉพาะท้องที่อำเภอทองผาภูมิและอำเภอสงขลาบุรีนั้น จากสถิติภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิในฤดูหนาวค่อนข้างเย็นใกล้เคียงกับทางภาคเหนือคือมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 20-24 องศาเซลเซียส และระยะทางก็ห่างจากกรุงเทพฯ เพียงประมาณ 200-300 กิโลเมตรเท่านั้น น่าจะได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งปลูกสตรอเบอร์รี่แห่งใหม่ที่ใกล้กรุงเทพฯ ได้ในอนาคต จึงได้ทำการทดลองปลูกสตรอเบอร์รี่สำหรับผลิตผลสดเพื่อศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมและแนวทางเกษตรกรรม ที่มีต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต

## อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการปลูกต้นกล้าสตรอเบอร์รี่พันธุ์ไทโอคา ข้างจากสถานีวิจัยคอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ลงในแปลงทดลองในเขตตำบลหินดาด อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี แปลงละ 15 ต้น แถวคู่บนแปลงกว้าง 0.5 เมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 25 เซนติเมตร ระหว่างต้น 30 เซนติเมตร แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 การทดลองย่อยได้แก่

การทดลองเปรียบเทียบการใช้วัสดุคลุมดินชนิดต่าง ๆ เพื่อช่วยรักษาความชื้นในดินใช้วัสดุคลุม 3 ชนิดคือ ฟางข้าว หนุ่ยคา และพลาสติกใส ให้น้ำแบบปล่อยตามร่องทุก 3 วัน วัดความชื้นในดินทุกครั้งก่อนให้น้ำ ส่วนอีกการทดลองทำการเปรียบเทียบการพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้ไม้ระแนง (ไม้ไผ่ผ่าซีก) กว้าง 4 เซนติเมตร ทำเป็นหลังคาสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร วางไม้

ระแนงหนึ่งวันหนึ่ง กลุมแปลงทดลองด้วยหนุ่ยคา ให้น้ำแบบปล่อยตามร่องทุก 2 วัน วัดความชื้นในดินทุกครั้งก่อนให้น้ำเช่นกัน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) 3 ซ้ำ ทรีตเมนต์ละ 15 ต้น เริ่มการทดลองวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2529 และสิ้นสุดการทดลองวันที่ 31 มีนาคม 2530

## ผลและวิจารณ์

ผลการทดลองใช้วัสดุคลุมดินชนิดต่าง ๆ พบว่าระดับความชื้นในดินหลังจากให้น้ำ 3 วันไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ โดยมีความชื้นในดินค่อนข้างต่ำเท่า ๆ กัน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุสำคัญมาจากสภาพของเนื้อดินซึ่งเป็นดินร่วนทราย มีส่วนประกอบเป็นทราย ซิลต์ และเคลย์เท่ากับ 68, 24 และ 8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และมีอินทรีย์วัตถุต่ำเพียง 2.9 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (Table 3.) จึงทำให้มีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำไม่ค่อยดีแม้ว่าจะคลุมผิวดินด้วยวัสดุชนิดใดก็ไม่มีผลต่อการเก็บรักษาความชื้นในดิน (Table 1) เพราะความชื้นสูญเสียจากการซึมลงไปในดินมากกว่า ผลจากการวัดความชื้นในดินจากทุกทรีตเมนต์ซึ่งพบว่ามีความสูงที่สุดเพียง 5.33 จึงนับว่าน่าจะยังไม่เพียงพอควรจรรักษาความชื้นในดินให้อยู่ในระดับสูงกว่า 8 จึงน่าจะเพียงพอมากกว่า จากผลของการได้รับความชื้นในดินค่อนข้างต่ำ ก็ไปมีผลทำให้สตรอเบอร์รี่มีการเจริญเติบโตไม่ดี เปอร์เซ็นต์รอดต่ำและให้ผลผลิตน้อย (ซุสศักดิ์, 2528) แต่ถ้าดูจากตารางที่ 1 จะพบว่าพลาสติกใสจะมีแนวโน้มทำให้ต้นสตรอเบอร์รี่ตายมาก ซึ่งเข้าใจว่าน่าจะเป็นผลจากความร้อนในดินอันเกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ส่องผ่านพลาสติกใสลงไปในดินและพลาสติกที่คลุมดินก็ช่วยเก็บกักความร้อนไว้จนถึงระดับทำอันตรายแก่ระบบรากได้ การทดลองของซุสศักดิ์ (2528) กล่าวว่าถ้ามีปริมาณน้ำในดินมากจะช่วยทำให้อุณหภูมิของดินลดลงได้มาก นอกจากปัญหาด้านความร้อนแล้วแปลงที่คลุมด้วยพลาสติกใสยังพบปัญหาเรื่องการงอกของวัชพืชบนแปลงด้วย เพราะวัชพืชสามารถงอกและเจริญเติบโตได้เมื่อได้รับแสงและการกำจัด

ก็ทำได้ยากเพราะการคลุมพลาสติกต้องทำอย่างถาวร

อย่างไรก็ตามเมื่อวัดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มหลังปลูก 45 วัน พบว่าต้นในแปลงที่คลุมด้วยพลาสติกให้มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย 20.03 เซนติเมตร ในขณะที่แปลงคลุมด้วยหญ้าคาและแปลงคลุมด้วยฟางข้าวให้ต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเท่ากับ 15.27 และ 15.20 เซนติเมตรตามลำดับแต่ก็ไม่มี ความแตกต่างกันในทางสถิติ ในส่วนผลผลิตของสตรอเบอรี่จากการทดลองครั้งนี้ซึ่งทำการเก็บผลชั่งทุก 3 วัน โดยเก็บชั่งผลที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร (หรือมีน้ำหนัก 5 กรัมขึ้นไป ซึ่งสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้) โดยเก็บผลที่เริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู พบว่าวัสดุคลุมทั้ง 3 ชนิด ไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิต แต่ผลผลิตโดยทั่วไปจากทุกการทดลองจะมีขนาดเล็ก (ผลใหญ่ที่สุดมี

เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 2.5 เซนติเมตร) โดยเฉพาะในช่วงปลายเดือนมีนาคม ผลจะมีขนาดเล็กมากและมีรูปทรงบิดเบี้ยวไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความร้อนจากแสงแดดทำให้การสร้างละอองเกสรไม่สมบูรณ์และมีปริมาณเกสรตัวผู้่น้อย เพอร์เซ็นต์การผสมเกสรจึงต่ำ (Gilbert and Breen, 1987) จากการสุ่มนับอายุจากดอกบานถึงผลแก่ (เริ่มเป็นสีชมพู) จำนวน 20 ดอก พบว่าอายุจากดอกบานถึงผลแก่เฉลี่ยเท่ากับ 17 วัน ขณะที่อายุจากดอกบานถึงผลแก่ของสตรอเบอรี่พันธุ์ชีควอยาที่ปลูก ณ สถานีวิจัยดอยปุย เท่ากับ 36 วัน (ชูศักดิ์, 2528) ผลผลิตที่ได้นอกจากจะมีขนาดเล็กแล้วยังมีปริมาณต่ำมากเมื่อเทียบกับผลผลิตที่ได้จากแหล่งปลูกทางภาคเหนือซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 150-250 กรัมต่อต้น (ฝ่ายส่งเสริมเกษตรที่สูง, 2524)

**Table 1. Effect of mulching material on soil moisture, survival percentage, plant size and berry yield of Tioga strawberry grown at Kanchanaburi in 1986**

| mulching materials | soil moisture <sup>1/</sup> | survival percentage | plant diameter <sup>2/</sup><br>(cm) | berry yield<br>(gm) |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| rice straw         | 4.97                        | 75.98               | 15.20                                | 21.78               |
| impalata leaves    | 5.13                        | 52.45               | 15.27                                | 30.33               |
| plastic sheet      | 5.33                        | 46.57               | 20.03                                | 13.89               |
|                    | NS                          | NS                  | NS                                   | NS                  |

1/•measured by soil moisture tester "Orchid" from The Royal Project

1-3 = dry      3-8 = moist      8-10 = wet

2/ at 45 days after planting

ผลการทดลองพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ที่ให้แก่ต้นสตรอเบอรี่ พบว่าการพรางแสงไม่มีผลต่อปริมาณความชื้นในดิน เปอร์เซ็นต์ดินรอดตายและผลผลิต (Table 2) แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติต่อการเกิดดอกชุดที่ 2 และความยาวของก้านใบ สตรอเบอรี่ชุดที่ไม่พรางแสงแดงจะมีการออกดอกชุดที่ 2 ถึง 73.33 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่ชุดพรางแสงสามารถออกดอกได้เพียง 40.00 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ชุดดอกชุดที่ 2 นี้เป็นดอกที่เกิดจากการแตกกอใหม่ของต้นสตรอเบอรี่ภายใต้อิทธิพลของสภาพแวดล้อม ณ แปลงปลูกของอำเภอทองผาภูมิ เพราะน่าจะเป็นไปได้ว่าอิทธิพลของการชักนำตาออกที่ต้นพันธุ์ได้รับมาจากอากาศเย็นทางเหนือได้ถูกทำลายไปจากการปลูกในสภาพ

แวดล้อมที่มีอากาศร้อนและแสงแดดจัดของอำเภอทองผาภูมิ การพรางแสงช่วยทำให้ก้านใบของสตรอเบอรี่ยาวกว่าการไม่พรางแสงถึง 2.27 เซนติเมตร ซึ่งก็คือการมีทรงพุ่มใหญ่กว่านั่นเอง แม้การพรางแสงจะช่วยส่งเสริมให้มีการเจริญทางลำต้นดีขึ้น เพราะช่วยลดความร้อนจากแสงแดด แต่ก็มีความโน้มทำให้ผลผลิตต่ำ ซึ่งก็คงเนื่องมาจากการลดลงของขบวนการสร้างอาหารโดยการสังเคราะห์แสง ดังนั้นถ้าได้มีการศึกษาหาช่วงจังหวะการพรางแสงที่เหมาะสมในแต่ละระยะการเจริญเติบโตได้ อาจจะช่วยพัฒนาการปลูกสตรอเบอรี่ในท้องที่อำเภอทองผาภูมิได้ดียิ่งขึ้น

**Table 2 Effect of 50 percent shading on soil moisture, survival percentage, yield from the primary inflorescence, petiole length and percent of secondary inflorescence of Tioga strawberry grown at Kanchanaburi in 1986**

| shade      | soil moisture | survival percentage | berry yield (gm) | petiole length (cm) | 2nd inflorescence (%) |
|------------|---------------|---------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| nonshading | 5.13          | 52.45               | 30.33            | 7.36                | 73.33                 |
| shading    | 4.97          | 75.42               | 22.22            | 9.63                | 40.00                 |
|            | NS            | NS                  | NS               | **                  | **                    |

ในการทดลองครั้งนี้มีข้อควรพิจารณาอย่างยิ่ง คือ ระยะเวลาในการปลูกลำช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกลงในแหล่งปลูกทั่วไปทางภาคเหนือ การทดลองครั้งนี้ปลูกในเดือนธันวาคมในขณะที่ทางภาคเหนือปลูกในเดือนกันยายนซึ่งล่าช้ากว่ากันถึง 3 เดือน ผลจากการปลูกลำช้าทำให้ต้นกล้าซึ่งได้รับการชักนำให้เกิดตาตอดอกมาจากทางเหนืออยู่แล้วออกดอกชูดแรกอย่างรวดเร็ว ซึ่งในระยะดังกล่าวนี้ที่อำเภอทองผาภูมิก็เริ่มเข้าสู่ฤดูหนาวซึ่งอุณหภูมิเริ่มเย็นลงและช่วงแสงก็สั้นลงด้วยซึ่งสภาพของอุณหภูมิต่ำและช่วงแสงสั้นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตทางลำต้นแต่กลับไปส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาของตาตอดอกของสตรอเบอรี่ขึ้น (Dennis *et al.*, 1970) จึงทำให้ต้นสตรอเบอรี่

ออกดอกและติดผลทันทีที่หลังปลูกในขณะที่ต้นยังเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ จึงน่าที่จะได้มีการทดลองเพื่อหาช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสตรอเบอรี่ในท้องที่อำเภอทองผาภูมิกันอีกต่อไป นอกจากนี้อุณหภูมิในเดือนกุมภาพันธ์และ มีนาคมก็สูงขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในเวลากลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคทั้งต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น การออกดอกและการพัฒนาของผล ความร้อนที่สูงมากนี้จะกระตุ้นให้ผลสตรอเบอรี่สุกแก่อย่างรวดเร็ว ทำให้ผลที่ได้มีขนาดเล็กเพราะมีระยะเวลาการขยายตัวของผลสั้น การพรางแสงแม้จะช่วยทำให้ต้นสตรอเบอรี่มีการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่ก็เป็นการเจริญเติบโตทางต้นและใบเป็นส่วนใหญ่โดยไม่ช่วยในการเพิ่มผลผลิต นอกจากปัจจัยด้านอุณหภูมิและความชื้นแล้ว ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ก็มีส่วนสำคัญในการจำกัดการเจริญเติบโตของสตรอเบอรี่ด้วย เพราะผลจากการวิเคราะห์ดินจากแปลงปลูกนี้ พบว่ามี pH สูงถึง 7.5 ซึ่งในสภาพดินเป็นด่าง สตรอเบอรี่จะเจริญเติบโตได้ไม่ดี (โอฬาร, 2520)

## เอกสารอ้างอิง

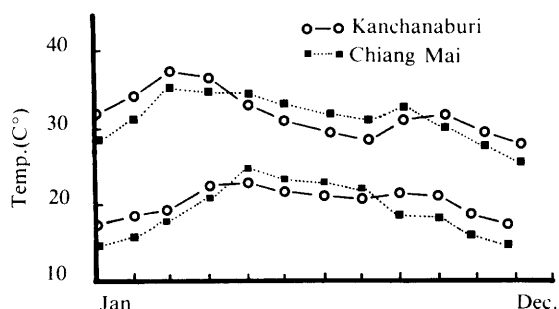
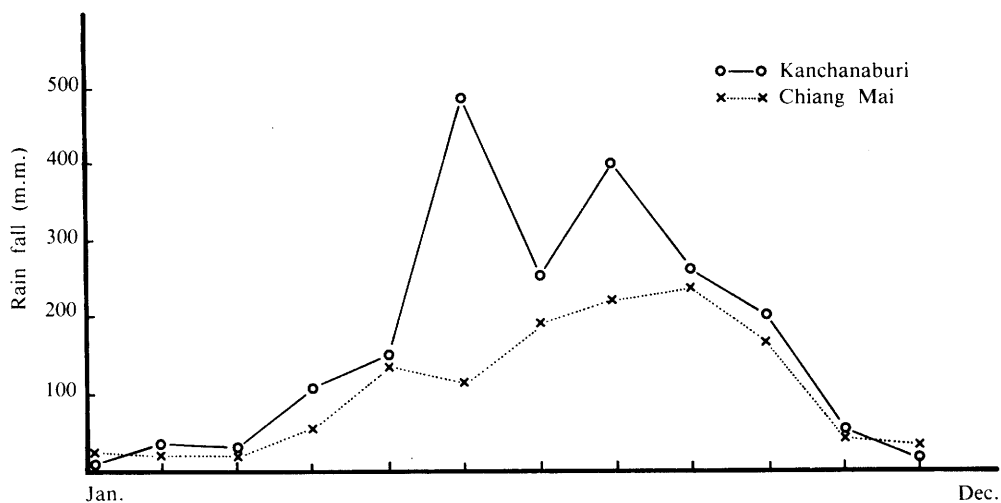
- ชูศักดิ์ สัจจงพงษ์. 2528 ผลของการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของต้นสตรอเบอรี่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- ฝ่ายส่งเสริมการเกษตรที่สูง. 2524 การปลูกสตรอเบอรี่. คำแนะนำที่ 106 กองเกษตรสัมพันธ์. กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ 10 น.
- โอฬาร ดัชนีวิรุฬห์. 2520 การปลูกสตรอเบอรี่ในประเทศไทย. วารสารส่งเสริมการเกษตร. 10(2) : 41-48.
- Dennis, F.G. Jr., J. Lipecki and C.L.Kiang. 1970. Effects of photoperiod and other factors up on flowering and runner development of three strawberry cultivars. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 95:750-754.
- Gilbert, C. and P.J.Breen. 1987. Low pollen production as a cause of fruit malformation in strawberry. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 111(6):56-60.

**Table 3. Texture and chemical properties of soil at the experimental plot<sup>1/</sup>**

| pH             | % sand | % silt | % clay | Texture |
|----------------|--------|--------|--------|---------|
| 7.5            | 68     | 24     | 8      | SL      |
| organic matter | P      | K      | Ca     | Mg      |
| (%)            | (ppm)  | (ppm)  | (ppm)  | (ppm)   |
| 2.9            | 9      | 95     | 2640   | 80      |
| (M)            | (L)    | (H)    | -      | -       |

H = high      M = medium      L = low

<sup>1</sup> from the Dept. of Soils, Faculty of Agriculture, Kasetsart Univ.

**Fig 1 Mean maximum and mean minimum temperature at Kanchanaburi and Chiang Mai for period 1981-1986****Fig 2 Mean rain fall at Kanchanaburi and Chiang Mai for the period 1981-1986**