

การศึกษาผลของสภาพร่มเงาต่อการเจริญเติบโต ลักษณะทางกายวิภาค และปริมาณคาเฟอีน ของกาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ ที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยปลูกในพื้นที่ที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลแตกต่างกัน 2 ระดับ คือ ที่ห่มวดไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีความสูง 204 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล และที่สถานีทดลองและฝึกอบรมเกษตรกรรมเขื่อนจุฬาภรณ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีความสูง 800 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2545 ถึง เมษายน 2546

ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น การปลูกภายใต้ร่มเงา ซึ่งมีสภาพร่มเงาม่วง และสภาพร่มเงาขางพารา เปรียบเทียบกับปลูกสภาพกลางแจ้ง (control) พบว่า สภาพร่มเงาม่วง ทำให้มีการเจริญเติบโตทางด้าน ความสูงของต้น ขนาดทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น จำนวนกิ่ง มุมของกิ่ง จำนวนใบ น้ำหนักใบ พื้นที่ใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์รวม สูงกว่ากาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้งอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ขณะที่การปลูกสภาพกลางแจ้ง ส่งผลให้มีความหนาของใบ จำนวนเซลล์พาลิเสด และจำนวนปากใบ สูงกว่ากาแฟที่ปลูกในสภาพร่มเงาอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และกาแฟที่ปลูกในร่มเงาม่วงมีปริมาณคาเฟอีนในใบไม่แตกต่างจากกาแฟที่ปลูกกลางแจ้ง กาแฟที่ปลูกในสภาพร่มขางพารามีปริมาณคาเฟอีนในใบน้อยกว่ากาแฟที่ปลูกกลางแจ้ง อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ที่สถานีทดลองและฝึกอบรมเกษตรกรรมเขื่อนจุฬาภรณ์ การปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงา ซึ่งมีสภาพร่มเงาลิ้นจี่ และร่มเงาไม้ป่าธรรมชาติ เปรียบเทียบกับปลูกในสภาพกลางแจ้ง (control) พบว่าการปลูกในสภาพร่มเงาลิ้นจี่ มีผลทำให้ขนาดทรงพุ่ม น้ำหนักใบ พื้นที่ใบ และปริมาณคาเฟอีนในใบ มากกว่ากาแฟที่ปลูกในสภาพกลางแจ้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสภาพกลางแจ้งกาแฟมีการเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น จำนวนกิ่ง จำนวนเซลล์อีพิเดอมิส และจำนวนปากใบ มากกว่ากาแฟที่ปลูกในสภาพร่มเงาอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ในขณะที่การปลูกในสภาพร่มเงาไม้ป่า มีมุมของกิ่ง ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์รวม มากกว่ากาแฟที่ปลูกสภาพกลางแจ้งอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

Coffee in Thailand is usually grown under high altitude and shading conditions. The objective of this study was to investigate the effects of shading on growth characters, anatomical characters and caffeine contents of Arabica coffee cv. Catimor grown in the Northeast, Thailand. The experiment was conducted at two altitudes; one site at Khon Kaen University in Khon Kaen (204 masl) and another site at research and training station in Chaiyaphum (800 masl) during May 2002 to April 2003.

At Khon Kaen University (204 masl), two shading conditions (under mango tree and under rubber tree) were compared with non-shading control after growing for 12 months. Coffee trees grown under mango tree shading had significantly higher plant height, canopy width, stem diameter, branch number, branch angle, leaf number, leaf dry weight, leaf area, chlorophyll A content, chlorophyll B content and total chlorophyll content than that of plants grown under non-shading control. Plants grown under non-shading control had significantly higher leaf thickness, number of palisade cell and number of stomata than that of plants grown under shading condition. Leaf caffeine contents of plants grown under mango tree shading and non-shading were not statistically different, but plants grown rubber tree shading showed the significantly lower leaf caffeine contents than that of non-shading.

At research and training station in Chaiyaphum (800 masl), two shading condition (under lichee tree shading and natural forest shading) were compared with non-shading condition. Plant grown under non-shading condition showed significantly higher stem diameter and branch number than that of plant grown under shading conditions, where as plant grown under natural forest shading condition had significantly higher branch angle, chlorophyll A content, chlorophyll B content and total chlorophyll content than that of plants grown under non-shading condition. Plant grown under lichee tree shading condition had significantly higher plant canopy width, leaf fresh weight and leaf area than that of plant grown under non-shading condition. Plant grown under non-shading condition had significantly higher number of epidermis cell and number of stomata than of plant grown under shading conditions. Plants grown under lichee tree shading condition had significantly higher leaf caffeine content than that of plants grown under non-shading condition.