

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อผลผลิตกาแฟผลสดพื้นที่ต่อไร่และผลผลิตผลสดต่อต้น

การศึกษาผลผลิตของกาแฟจากการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย กรรมวิธีที่ไม่มีการใช้ปุ๋ย กรรมวิธีใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้และกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ พบว่ากรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีมีผลผลิตพื้นที่ต่อไร่สูงที่สุด คือ 272.04 กิโลกรัม ในขณะที่กรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้นั้นมีผลผลิตพื้นที่ต่อไร่ รองลงมาคือ 169.89 กิโลกรัม ส่วนกรรมวิธีที่ไม่มีการใช้ปุ๋ย พบว่ามีผลผลิตพื้นที่ต่อไร่น้อยที่สุด คือ 153.30 กิโลกรัม ซึ่งเช่นเดียวกับการศึกษาผลผลิตต่อต้น พบว่า กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยเคมีตามเกษตรกรใช้มีผลผลิตต่อต้นสูงสุดคือ 0.53 กิโลกรัมต่อต้น ในขณะที่กรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามวิธีเกษตรกรใช้มีผลผลิตต่อต้นรองลงมาคือ 0.47 กิโลกรัมต่อต้น ส่วนกรรมวิธีที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยใดเลยมีผลผลิตต่อต้นน้อยที่สุด คือ 0.43 กิโลกรัมต่อต้น เนื่องมาจากกาแฟอร่าบิก้าเป็นพืชที่ต้องการปุ๋ยค่อนข้างสูง โดยเฉพาะช่วงระยะเวลาเริ่มออกดอก ติดผล หากขาดปุ๋ยในช่วงระยะเวลาดังกล่าวซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง ความชื้นในดินน้อยส่งผลให้ดอกกาแฟน้อย(ปรัชญา, 2537)และ สุวีรัตน์และคณะ, 2553 ได้รายงานว่าต้นกาแฟที่ให้ผลผลิตแล้ว จะมีความต้องการธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมสูงมาก และฟอสฟอรัสต่ำโดย พบว่าในแต่ละปีต้นกาแฟที่ให้ผลผลิตแล้วใช้ธาตุ ไนโตรเจน 40 % โพแทสเซียม 40 % แคลเซียม 14 % แมกนีเซียม 2% และฟอสฟอรัส 4% ในขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณน้ำหนักรวมผลสดน้ำหนักรากกาแฟและน้ำหนักรากกาแฟที่ได้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติแต่ด้วยเหตุผลทางต้นทุนการผลิตที่พบว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สูงกว่าต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีโดยพบว่าตลอดการทดลองกาแฟ 1 ไร่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 8400 กิโลกรัมๆละ 5 บาทเป็นเงิน 42000 บาท ในขณะที่ใช้ปุ๋ยเคมี กาแฟ 1 ไร่ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 48 กิโลกรัมและใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 96 กิโลกรัม ปุ๋ยราคากิโลกรัมละ 18 บาท รวมใช้เงิน

ทั้งหมด 2592 บาท โดยจะเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อไร่ของราคาปุ๋ย ปุ๋ยอินทรีย์มีต้นทุนที่สูงกว่าซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการทดลองครั้งนี้ได้มีการสั่งซื้อปุ๋ยจากอำเภอ สอด จังหวัดเชียงใหม่จึงทำให้มีการคิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งด้วยและปุ๋ยที่ใช้ในครั้งนี้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้มาจากมูลวัวที่มีการเลี้ยงแบบปล่อยซึ่งให้เป็นไปตามเงื่อนไขปุ๋ยอินทรีย์ของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่ให้บริการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อน้ำหนักกาแฟผลสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟที่มาจากกาแฟ 100 ผล

เมื่อทำการศึกษาน้ำหนักของกาแฟผลสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟจากกาแฟ 100 ผล พบว่ากรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีน้ำหนัก ผลสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟจากกาแฟ 100 ผลสูงที่สุด คือ 127.33 31.41 และ 16.00 กรัม ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มี 96.67 23.28 และ 13.33 กรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยใดเลยมีน้ำหนัก ผลสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟจากกาแฟ 100 ผลน้อยที่สุด คือ 85.67 20.00 และ 10.33 กรัมตามลำดับ โดยชุดควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยเลยส่งผลให้มีปริมาณ น้ำหนักผลสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟน้อย

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อสารกาแฟเกรด A, X, Y, YY และเกรด P

จากการศึกษาเปอร์เซ็นต์เกรด A, X, Y, YY และ P ของสารกาแฟ 100 กรัมที่ได้รับจากทั้ง 3 กรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ มีเปอร์เซ็นต์เกรด A สูงสุด คือ 82.66 % กรรมวิธีที่ควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยมีเปอร์เซ็นต์เกรด A น้อยที่สุด คือ 59.00 % ในขณะที่กรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ พบว่า มีเปอร์เซ็นต์เกรด X สูงที่สุด คือ 16.00 % และพบว่ากรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยเคมีตามเกษตรกรใช้มีค่าน้อยที่สุด คือ 10.00 % ส่วนเปอร์เซ็นต์เกรด Y พบว่ากรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยใดเลยมีเปอร์เซ็นต์สูงสุด คือ 20.00 % ในขณะที่พบว่ากรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยเคมีตามเกษตรกรใช้ มีเปอร์เซ็นต์เกรด Y น้อยที่สุด คือ 4.00 % โดยในกรรมวิธีนี้พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ของเกรด YY สูงสุดด้วย คือ 3.34 % โดยที่กรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยและกรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ไม่มี

เปอร์เซ็นต์ของเกรด YY เลย ซึ่งตรงกันข้ามกับเกรด P ที่พบว่ากรรมวิธีควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยมีเกรด P สูงสุดคือ 9.34 % และกรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีเกรด P 1.34 % โดยที่เกรด P ไม่มีในกรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีตามเกษตรกรใช้ จากการทดลองจะเห็นได้ว่าธาตุอาหารในดินของแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตารางที่ 1 และตารางที่ 2 อายุของพืชไม่มีความแตกต่างกันนั้นคือการทดลองใช้ต้นกาแฟอายุ 5 ปีซึ่งจากผลการทดลองจะเห็นได้ว่ากรรมวิธีควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยและกรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้นั้นผลที่ได้แทบไม่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นผลผลิตต่อพื้นที่ 1 ไร่ ผลผลิตต่อต้น รวมทั้งน้ำหนักสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟจากเมล็ดกาแฟ 100 ผลซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากเป็นพื้นที่ทำการเพาะปลูกใหม่ธาตุอาหารเดิมในดินและปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินรวมทั้งสมบัติทางกายภาพในดิน เช่น เนื้อดิน โครงสร้างดิน ความลึกของหน้าดินยังคงมีความอุดมสมบูรณ์อยู่จึงทำให้ต้นกาแฟสามารถมีปริมาณธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการให้ผลผลิตใกล้เคียงกันกับกรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ได้ แต่ในอนาคตหากกาแฟยังไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยหรือไม่ให้ธาตุอาหารลงไปเพิ่มเติมกาแฟอาจมีผลกระทบได้เนื่องจากในแต่ละปีกาแฟมีการดูดใช้ธาตุอาหารในปริมาณมากหากไม่มีการเพิ่มธาตุอาหารให้กับดิน ก็จะส่งผลให้ดินมีธาตุอาหารที่ต่ำและไม่เพียงพอสำหรับการให้ผลผลิต จึงมีแนวโน้มว่าผลผลิตกาแฟในชุดควบคุมที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยจะลดลง ในขณะที่กรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้โดยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 12.86 % ในโตรเจนทั้งหมด 0.75 กรัม/100 กรัม ฟอสฟอรัส 0.88 กรัม/100 กรัม และโพแทสเซียม 1.67 กรัม/100 กรัม ซึ่งถือว่าน้อยหากเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารปริมาณมากและแน่นอน แต่ในทางกลับกัน ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุที่ปุ๋ยเคมีไม่มี ณ ปัจจุบันปุ๋ยอินทรีย์อาจไม่มีความแตกต่างจากกรรมวิธีควบคุมคือไม่มีการใช้ปุ๋ยแต่ด้วยข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีอินทรีย์วัตถุเป็นตัวปรับโครงสร้างของดินแล้ว ยังปลดปล่อยธาตุอาหารต่างๆให้แก่พืชได้อีก นอกจากนี้ยังทำให้ดินโปร่ง การถ่ายเทอากาศและการระบายน้ำได้ดีขึ้น(สุทธิดา, 2551) จากคุณสมบัติดังกล่าวนี้ในอนาคตหากมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่องธาตุอาหารในดินของกรรมวิธีนี้เพิ่มขึ้นได้ ในขณะที่ปัจจุบันกรรมวิธีที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ส่งผลให้ผลผลิตต่อพื้นที่ 1 ไร่ ผลผลิตต่อต้นรวมทั้งน้ำหนักสด น้ำหนักกาแฟกะลา น้ำหนักสารกาแฟ 100 ผลสูงกว่า

กรรมวิธีควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยและกรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีผลอันเนื่องมาจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีที่เป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยว คือปุ๋ย 27-0-0 ในเดือนพฤษภาคมที่มีธาตุหลักธาตุเดี่ยว ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจนและนอกจากนี้ในเดือนสิงหาคม ตุลาคมเกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยเคมี 15-15-15 ซึ่งเป็นปุ๋ยเชิงประกอบที่มีธาตุอาหารหลัก 3 ธาตุคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ซึ่งการเพิ่มไนโตรเจนถึงระดับเพียงพอการใช้ประโยชน์แอมโมเนียสูงขึ้นไปทำให้เพิ่มปริมาณโปรตีน การเจริญของใบ ครรชนนี้พื้นที่ใบและทำให้การสังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลผลิตรวมต่อไร่เพิ่มขึ้นได้ แต่หากพืชได้รับปุ๋ยไนโตรเจนไม่เพียงพอจะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตน้อยลงแต่ในทางกลับกันหากพืชได้รับไนโตรเจนในปริมาณที่มากเกินไปก็จะส่งผลให้ส่วนเหนือดินเจริญเติบโตเร็วในขณะที่ส่วนรากเจริญช้าหากเป็นในพวงกล้วยพืชจะส่งผลให้ผลผลิตลดลง (ยงยุทธ, 2543) ในการทดลองที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะเห็นได้ว่ามีปริมาณธาตุไนโตรเจนเพียง 0.75 กรัม/100 กรัม นั้นไม่เพียงพอต่อการเพิ่มผลผลิตของกาแฟเนื่องจากโดยทั่วไปการมีธาตุไนโตรเจนไม่เพียงพอนอกจากจะส่งผลให้ผลผลิตลดลงแล้วการมีธาตุไนโตรเจนที่ไม่เพียงพอยังส่งผลให้ใบมีสีเขียวกว่าปกติ ใบแก่มีสีม่วง ร่วงก่อนกำหนด การแตกใบอ่อนไม่ดี ติดผลน้อย และผลมีขนาดเล็กผลผลิตโดยรวมลดลง (ศุภธิดา, 2551) ซึ่งส่งผลให้ในกรรมวิธีควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยและกรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีเปอร์เซ็นต์สารกาแฟเกรดอ่อนน้อยกว่ากรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้ในขณะที่ใช้ปุ๋ย ฟอสฟอรัสมีความสำคัญต่อกระบวนการทางชีวเคมีของพืช โดยเป็นธาตุองค์ประกอบสำคัญในสารอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ โคเอนไซม์ กรดนิวคลีอิก และฟอสโฟลิพิดในเยื่อหุ้มเซลล์จึงทำให้ธาตุฟอสฟอรัสมีความสำคัญต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืชตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นการสร้างสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ การขยายขนาดเซลล์ การสังเคราะห์แสง การหายใจ และการสังเคราะห์สารอินทรีย์ต่างๆ เพื่อการเจริญเติบโตทางกิ่งใบการออกดอก ติดผลแต่ในทางกลับกันหากมีการขาดธาตุฟอสฟอรัสการเจริญเติบโตของผลและเมล็ดหยุดชะงัก จึงทำให้ผลผลิตลดลงทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพและสาเหตุหนึ่งที่ธาตุฟอสฟอรัสมีความเป็นประโยชน์น้อยเนื่องจากในทุกสภาพดินไม่ว่าจะเป็นดินด่างดินกรดหรือดินที่มีอินทรีย์วัตถุมากจะมีไอออนของธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นอิสระพร้อมให้

พืชคุณใช้ได้น้อย เนื่องจากมักทำปฏิกิริยากับ ไอออนของธาตุอื่นกลายเป็นเกลือที่ไม่ละลายน้ำทำให้ มีเหลือเป็น ไอออนอิสระที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในสารละลายดินน้อยมาก (พิทยา, 2554)

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อ epigallocatechin catechin และ caffeine ในสารกาแฟดิบ และสารกาแฟที่ผ่านการคั่ว

ในการศึกษาสารประกอบประเภทอัลคาลอยด์ เช่น คาเฟอีนและสารกลุ่มฟีนอล คือ epicatechin (EC), epigallocatechin gallate (EGCG), epigallocatechin (EGC) ในสารกาแฟดิบและ สารกาแฟที่ผ่านการคั่วแล้วผลคือไม่พบสาร epicatechin (EC), epigallocatechin gallate (EGCG) แต่ กลับพบว่าปริมาณของสาร catechin ในสารกาแฟที่ไม่ผ่านการคั่วและสารกาแฟที่คั่วแล้ว ในขณะที่ ปริมาณสาร gallic acid ไม่พบในสารกาแฟที่ยังไม่ได้คั่วแต่จะเจอสาร gallic acid ในกาแฟที่ผ่านการ คั่วแล้วเท่านั้นซึ่งมีความแตกต่างจากสาร epigallocatechin (EGC) ที่จะเจอในสารกาแฟดิบและหายไป เมื่อสารกาแฟผ่านการคั่ว โดยที่ปริมาณสารดังกล่าวไม่ว่าจะเป็น epigallocatechin (EGC) catechin gallic acid และ สาร คาเฟอีน ในทั้งสามกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยทั้ง 3 กรรมวิธี พบว่าปริมาณที่วิเคราะห์ได้ในกาแฟดิบมีสูงกว่ากาแฟที่ผ่านการคั่วเนื่องจากสาร epigallocatechin (EGC) จะมีปริมาณลดลงในสารละลายที่มีฤทธิ์เป็นกรดและส่งผลให้สารละลายที่มีฤทธิ์เป็นเบสคือ gallic acid มีปริมาณเพิ่มขึ้น(ปิยวรรณ,2549)

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อปริมาณคาเฟอีนในระดับการคั่วอ่อน กลาง เข้ม

การศึกษาปริมาณคาเฟอีนในระดับการคั่ว อ่อน กลาง เข้ม ของทั้งสามกรรมวิธีพบว่ามีความ แตกต่างกัน โดยในระดับการคั่วอ่อน กลาง เข้ม พบว่าในทุกกรรมวิธีระดับการคั่วอ่อนมีปริมาณ คาเฟอีนสูงสุดซึ่งมีความแตกต่างจากระดับการคั่วเข้มที่มีปริมาณคาเฟอีนน้อยที่สุดโดยพบว่ากรรมวิธี ที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีปริมาณคาเฟอีนในระดับการคั่วอ่อน กลาง เข้ม สูงสุด คือ 1.15 0.87 และ 0.66 มิลลิกรัม/ กรัม ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีควบคุมที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยพบว่ามี ปริมาณคาเฟอีนระดับการคั่วอ่อน กลาง เข้มมีปริมาณคาเฟอีน 1.03 0.85 และ 0.62 มิลลิกรัม/กรัม ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีใช้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีปริมาณคาเฟอีนในระดับการคั่ว อ่อน กลาง เข้ม คือ 1.11 0.82 และ 0.59 มิลลิกรัม/กรัมตามลำดับ โดยทุกกรรมวิธีพบว่าปริมาณ คาเฟอีนในระดับการคั่วอ่อนมีสูงที่สุดซึ่งมีความแตกต่างกับระดับการคั่วเข้มที่ทุกกรรมวิธีมีปริมาณ คาเฟอีนน้อยที่สุด เป็นผลอันเนื่องมาจากการคั่วกาแฟต้องใช้ความร้อนที่อุณหภูมิเริ่มตั้งแต่ 180- 240 °C และใช้เวลาในการคั่ว 10-20 นาที (ชวลิต, 2554) ซึ่งการคั่วแบบอ่อน ใช้เวลาประมาณ 10-12 นาที การคั่วแบบกลาง ใช้เวลาประมาณ 12-15 นาทีและการคั่วแบบเข้ม ใช้เวลาคั่วประมาณ 15-18

นาที่ ระดับความร้อนดังกล่าวส่งผลต่อลักษณะทางกายภาพและ โครงสร้างของเมล็ดกาแฟในขณะที่ทำการคั่วส่งผลให้เมล็ดกาแฟที่คั่วจนเป็นสีเข้มจะมีปริมาณคาเฟอีนน้อยกว่าเมล็ดที่คั่วไม่นาน เนื่องจากคาเฟอีนสามารถสลายตัวไปได้ระหว่างการคั่วโดยในระดับความร้อนที่ 100 °C ในเวลา 20-60 วินาที กาแฟจะมีสีเข้มขึ้นเล็กน้อยแต่ในระดับความร้อนที่ 160 -170°C ในเวลาเพียง 60-100 วินาที สีเมล็ดกาแฟเข้มขึ้นและมีการสูญเสียคาเฟอีน 1% (Wang, 2012)

การทดลองศึกษากรรมวิธีใช้ปุ๋ยที่ส่งผลต่อคะแนนความชื้นชอบ คะแนนเนื้อกาแฟ คะแนนความเป็นกรด คะแนนกลิ่นของกาแฟที่ผ่านการคั่ว

การศึกษาคะแนนความชื้นชอบ คะแนนเนื้อกาแฟ คะแนนความเป็นกรด คะแนนกลิ่นของกาแฟที่ผ่านการคั่วของทั้งสามกรรมวิธีผลที่ได้ คือ คะแนนความชื้นชอบ คะแนนเนื้อกาแฟ คะแนนความเป็นกรด ของทั้งสามกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติในขณะที่คะแนนของกลิ่นที่ได้มีความแตกต่างกัน โดยพบว่ากรรมวิธีควบคุมไม่มีการใช้ปุ๋ยมีคะแนนสูงสุด คือ 2.66 คะแนน ซึ่งมีความแตกต่างกับกรรมวิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามกรรมวิธีที่เกษตรกรใช้มีคะแนนของกลิ่นน้อยที่สุดคือ 1.66 คะแนน ปฏิกริยาที่ทำให้กาแฟมีกลิ่นหอม เกิดจากสารกาแฟที่มีสีเขียวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลซึ่งส่งผลให้น้ำตาลที่มีอยู่ในเมล็ดเปลี่ยนเป็น caramel ซึ่งมีสีน้ำตาลไหม้ ทำให้ปริมาณ tannin ลดลง ไขมันในเมล็ดกาแฟเปลี่ยนเป็น caffeol ซึ่งประกอบด้วย furfurool 50 % และ trace valerianic acid, phenol, pyridine caffeol ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะได้รสชาติและกลิ่นหอมพิเศษ (กาญจน์มณีและคณะ, 2546)