



ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตชา

การผลิตในที่นี้หมายถึง เฉพาะการผลิตเป็นชาใบและชาผงเท่านั้น ผู้ผลิตชาในภาคเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีการแปรรูปจากใบชาสดเป็นชาใบมากกว่าชาผง เพราะกรรมวิธีการผลิตง่ายกว่า เงินลงทุนต่ำกว่าและใช้เทคโนโลยีที่ง่ายกว่าควย ผลผลิตที่ได้มีทั้งการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป

ชนิดของโรงงานผลิตชา

การผลิตชาใบและชาผงจะสามารถผลิตภายในโรงงานเดียวกันได้ โดยใช้อุปกรณ์การผลิตร่วมกัน แต่การผลิตชาผงต้องใช้อุปกรณ์มากกว่า

ลักษณะของโรงงานผลิตชาโดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าชั้นเดียว ขนาดกว้างยาวขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการ ภายในโรงงานจะมีบริเวณที่ติดตั้งเครื่องจักรส่วนหนึ่ง พื้นที่ที่เหลือจะเป็นที่สำหรับฝั่งใบชาสดและวางชาที่ผลิตได้ในระหว่างขบวนการผลิตแต่ละชั้น ซึ่งมักจะมีการวางชาเป็นกอง ๆ กับพื้นโรงงาน ดังนั้น พื้นของโรงงานจึงต้องรักษาความสะอาดเสมอ

โรงงานผลิตชาสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะผลผลิตที่ได้เป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. โรงงานผลิตชาแห้งกิ่งสำเร็จรูป

ส่วนใหญ่โรงงานประเภทนี้จะตั้งบนภูเขาในบริเวณที่มีสวนชา โดยจะผลิตชาเฉพาะขั้นต้นของขบวนการผลิตซึ่งจะแปรรูปชาสดเป็นชาแห้งรวมทั้งยังไม่มีการแยกประเภทชาหรือปรุงแต่งแต่อย่างใด ผลผลิตที่ได้จึงเป็นผลิตภัณฑ์กิ่งสำเร็จรูปสำหรับ

จำหน่ายให้แก่ผู้ผลิตชั้นปลายหรือส่งไปผลิตต่อยังโรงงานในเมือง เครื่องจักรส่วนใหญ่ จะติดตั้งในโรงงานประเภทนี้ ระยะเวลาดำเนินงานมีประมาณปีละ 8 เดือนเท่านั้น คือ ในช่วงที่เป็นฤดูกาลเก็บขาระหว่างกลางเดือน มีนาคม - พฤศจิกายน เนื่องจาก โรงงานต้องอาศัยชาสดเป็นวัตถุดิบ

## 2. โรงงานผลิตชาแห้งสำเร็จรูป

ส่วนใหญ่โรงงานประเภทนี้จะตั้งอยู่ในเมือง โดยผลิตชาในชั้นปลาย ซึ่งเป็นการนำชาแห้งรวมมาแยกเกรดตามขนาดแล้วปรุงแต่ง หรืออบชาให้แห้งอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะบรรจุส่งไปจำหน่ายยังผู้บริโภค โรงงานจะดำเนินงานตลอดปีเพราะชาแห้งถึงสำเร็จรูปเก็บไว้ได้นานซึ่งจะนำมาผลิตได้ตลอดปี

โรงงานบางแห่งจะผลิตชาทั้งชั้นต้นและชั้นปลายจนเป็นสินค้าสำเร็จรูป ภายในโรงงานเดียวกัน แต่โดยทั่วไปแล้วผู้ผลิตชารายใหญ่จะมีโรงงานที่ตั้งบนภูเขา สำหรับผลิตชาแห้งถึงสำเร็จรูป แล้วส่งไปผลิตต่อจนเป็นชาสำเร็จรูปที่โรงงานที่ตั้งในเมือง ซึ่งจะเป็นสำนักงานสำหรับดำเนินงานติดต่อกับการจำหน่ายอีกด้วย

แหล่งที่ตั้งโรงงานผลิตชาในภาคเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่มักมีใน จังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันมีผู้ผลิตชาในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 65 ราย ซึ่งเป็น ผู้ผลิตชาใบ 46 ราย ชาผง 19 ราย และบางรายมีการผลิตชาทั้ง 2 ประเภท ผู้ผลิตรายใหญ่มี 5 ราย และได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน 4 รายแรก คือ

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| 1. บริษัท ชาระมิงค์ จำกัด        | จังหวัดเชียงใหม่ |
| 2. บริษัท โรงงานใบชาไทย จำกัด    | จังหวัดเชียงใหม่ |
| 3. บริษัท โรงงานชาหอม จำกัด      | จังหวัดเชียงราย  |
| 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชาเชียงใหม่ | จังหวัดเชียงใหม่ |
| 5. สหกรณ์การเกษตรป่าแป๋          | จังหวัดเชียงใหม่ |

โรงงานแปรรูปชาในจังหวัดอื่นที่มีสวนชาไม่มีการผลิตชาเป็นลำเป็นสัน ส่วนใหญ่มีการแปรรูปใบชาสดเป็นเมี่ยง การสำรวจข้อมูลจึงเป็นการสอบถามจากผู้ผลิตในท้องที่ต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ แล้วนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชา

อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตนั้นจะสามารถผลิตได้ทั้งชาใบและชาผง การผลิตต่างกันที่ขั้นตอนกรรมวิธีการผลิต และชาผงต้องอาศัยอุปกรณ์มากกว่า อุปกรณ์ที่สามารถใช้ร่วมกัน มีดังนี้

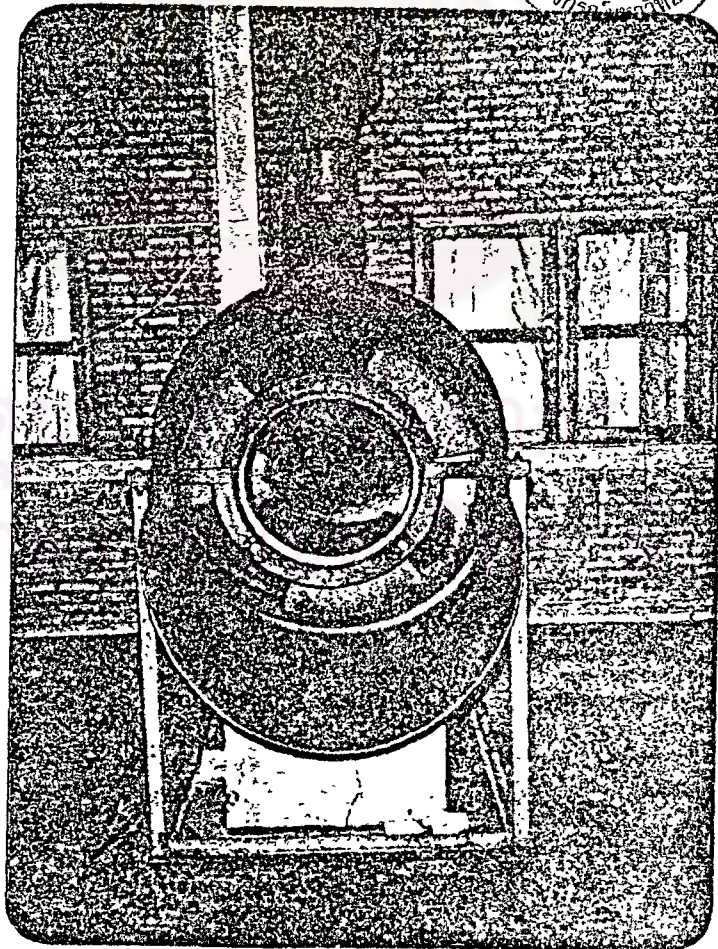
1. ที่ผิงชา (รูปที่ 1) เป็นชั้นสำหรับผิงใบชาสดเพื่อให้น้ำระเหยจากใบชาไปบางส่วน อาจทำด้วยไม้หรือโลหะหรือโลหะปนไม้ก็ได้ โรงงานโดยทั่วไปจะผิงชาไว้กับพื้นโรงงาน

2. เครื่องคั่วชา (รูปที่ 2) เป็นเครื่องที่ทำให้ใบชาสดเหี่ยวและอ่อนตัว โดยอาศัยความร้อนช่วย ตัวเครื่องมีลักษณะเป็นถังกลมนอนอยู่บนฐานก่อด้วยอิฐหรือปูนซีเมนต์ ที่ใต้ฐานเป็นที่ใส่ไฟเพื่อให้ความร้อนแก่ชาที่บรรจุอยู่ภายใน เมื่อเครื่องทำงานก็จะหมุนตามแนวนอน ทำให้ชาที่ใส่เข้าไปได้รับความร้อนทั่วถึงกัน เครื่องคั่วชานี้อาจจะเป็นเครื่องอบชาได้ด้วย โรงงานบางแห่งไม่มีเครื่องคั่วชาแต่จะใช้กะทะขนาดใหญ่สำหรับคั่ว โดยคึดตั้งด้วยฐานซีเมนต์และใต้ฐานมีที่ใส่ไฟเช่นเดียวกัน แล้วใช้แรงงานคนในการคั่วชา

3. เครื่องนวดชา (รูปที่ 3, 4) เป็นเครื่องที่ทำให้ใบชาม้วนตัว ตัวเครื่องจะเป็นแท่นไม้รูปคล้ายกะทะสั้น ๆ ขนาดกว้าง 35 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว มีเส้นโลหะทองเหลืองติดไว้เป็นเส้นโค้ง ข้างบนแท่นจะเป็นถังกลมก้นกลวงสำหรับบรรจุชา มีฝาปิดด้านบนและมีสกรูไขขึ้นลงเพื่อให้มีแรงกดคั้นพอเหมาะในการนวดชา เมื่อเครื่องทำงานถังกลมจะเคลื่อนลงมาและหมุนไปในทางที่สวนกับเส้นโค้งของโลหะบนแท่น ใบชาจะถูกนวดให้เป็นเกลียวหรือม้วนตัว โรงงานที่มีกำลังผลิตมากจะใช้เครื่องนวดชานขนาดใหญ่ (รูปที่ 4)

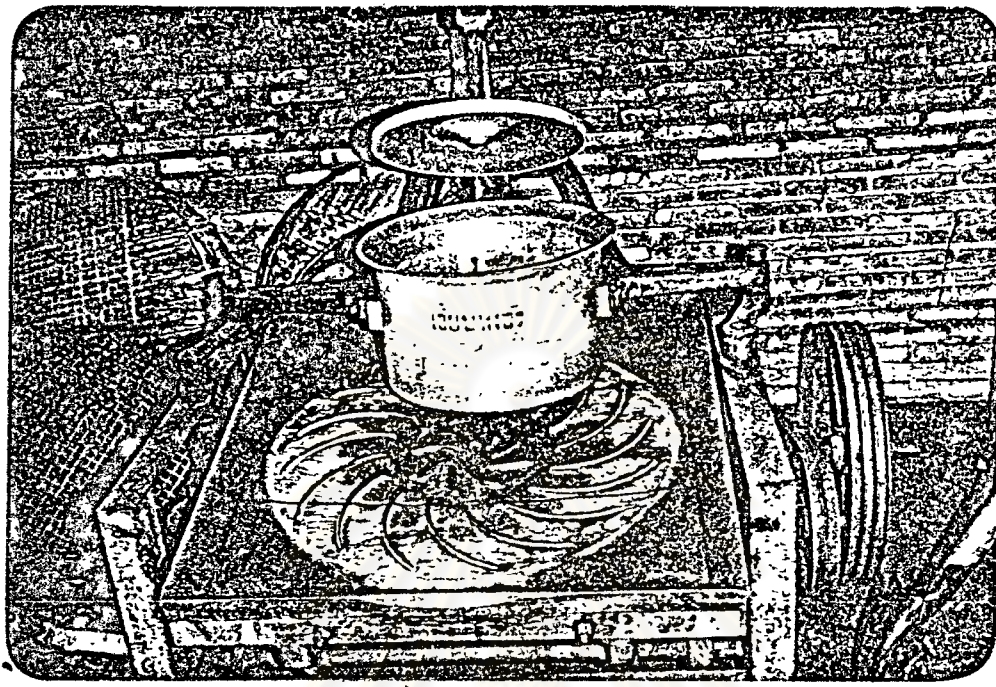


รูปที่ 1 หีบข้าว

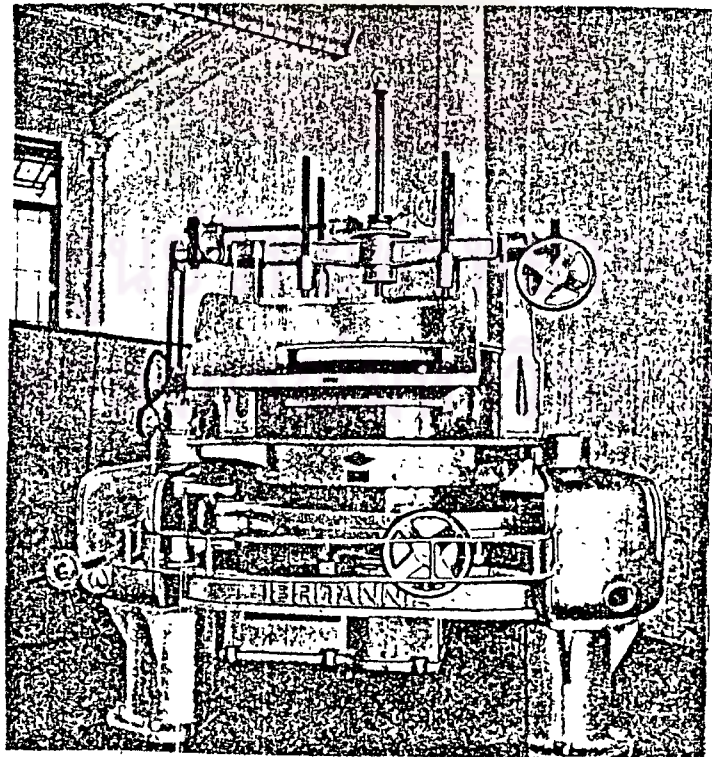


รูปที่ 2 เครื่องคว่ำข้าว





รูปที่ 3 เครื่องนวดชา



รูปที่ 4 เครื่องนวดชานาคใหญ่

4. ตะแกรงร่อนชาที่นวดแล้ว ใช้สำหรับแยกชาที่ผ่านการนวดแล้วแต่ยังไม่มวนตัวเต็มที่ เพื่อนำใบชาที่ยังไม่มวนตัวกลับเข้าเครื่องนวดชาอีกครั้งหนึ่ง มีลักษณะคล้ายตะแกรงสำหรับร่อนทรายที่ใช้ในการก่อสร้าง แต่มีรูใหญ่กว่า บางโรงงานไม่มีการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้

5. เครื่องอบชา (รูปที่ 5) เป็นเครื่องที่ทำให้ชาแห้ง มีหลายลักษณะ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะคล้ายตูบภายในมีชั้นสำหรับใส่ชาเข้าไปอบ เป็นการอบด้วยไฟฟ้า หรืออาจจะเป็นเครื่องอบขนาดใหญ่ มีสายพานภายในซึ่งจะเลื่อนตลอดเวลาเมื่อใส่ชาเข้าไปเรื่อย ๆ ชาจะเลื่อนเข้าไปภายในเครื่องซึ่งจะได้รับความร้อนจากพื้นที่ใส่เข้าไป ชาที่แห้งแล้วจะเลื่อนออกมาอีกด้านหนึ่งโดยอัตโนมัติ เครื่องอบชา 2 ประเภทนี้มีราคาค่อนข้างแพง จะมีใช้ในโรงงานผลิตชาขนาดใหญ่ ส่วนโรงงานทั่วไปจะใช้เครื่องคั่วชาที่มีอบชาให้แห้ง (รูปที่ 2)

6. เครื่องร่อนชา เป็นเครื่องที่ช่วยในการคัดและแยกเกรดชาในเบื้องต้น มีลักษณะเป็นชั้นขนาดใหญ่ 3 - 4 ชั้น แต่ละชั้นจะมีตะแกรงขนาดต่างกัน โดยชั้นบนจะมีขนาดใหญ่กว่าชั้นข้างล่าง เมื่อเครื่องทำงานชั้นต่าง ๆ จะถูกเขย่าทำให้ชาที่ใส่ลงในชั้นบนสุดเคลื่อนที่ลงรูของแต่ละชั้น ชาแห้งขนาดต่างกันจะถูกแยกออกในแต่ละชั้น เป็นการช่วยให้การคัดชาด้วยมือคนสะดวกขึ้น โรงงานบางโรงที่ผลิตเฉพาะชาใบจะไม่ใช้อุปกรณ์ประเภทนี้ แต่โรงงานผลิตชาผงจำเป็นต้องใช้

7. เตาย่างและไหย่าง (รูปที่ 6, 7) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อบชาให้แห้งครั้งที่สองหรือในขั้นปรุงแต่ง แต่บางโรงงานที่มีทุนน้อยจะใช้อบชาที่ผ่านการนวดซึ่งเป็นการอบแห้งครั้งแรกด้วย เตาย่างมีลักษณะเป็นแท่นที่ก่อดูสูงจากพื้นเป็นแถวด้วยอิฐ และปูน แต่ละแถวจะเจาะเป็นหลุมสำหรับใส่ถ่าน เส้นผ่าศูนย์กลางปากหลุมประมาณ 15 - 20 นิ้ว และลึกสูงจากพื้น 24 นิ้ว ไหย่างเป็นรูปทรงกระบอกสานด้วยไม้ไผ่ คอคอดกลางสำหรับวางตะแกรงไม้ไผ่บรรจุชาที่อบ การอบชาทำได้โดยนำไหย่างซึ่งบรรจุชาแล้วมาวางครอบปากหลุม ความร้อนจากถ่านในหลุมจะผ่านไปยังชาที่วางบนตะแกรงในไหย่าง ทำให้ชาแห้งได้

8. อุปกรณ์การตัดชา ได้แก่ กระจบุง และกระจาคสำหรับใส่ชาที่จะคัด อุปกรณ์เหล่านี้มักจะมีการเปลี่ยน 2 ปีต่อครั้ง

9. เครื่องยนต์กำลังจุด เป็นเครื่องจักรที่ช่วยให้เครื่องจักรชนิดอื่น ๆ ทำงานได้ จึงไม่ใช่เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตโดยตรง มักจะมีเฉพาะโรงงานบนภูเขาซึ่ง **ยังไม่มีไฟฟ้า**

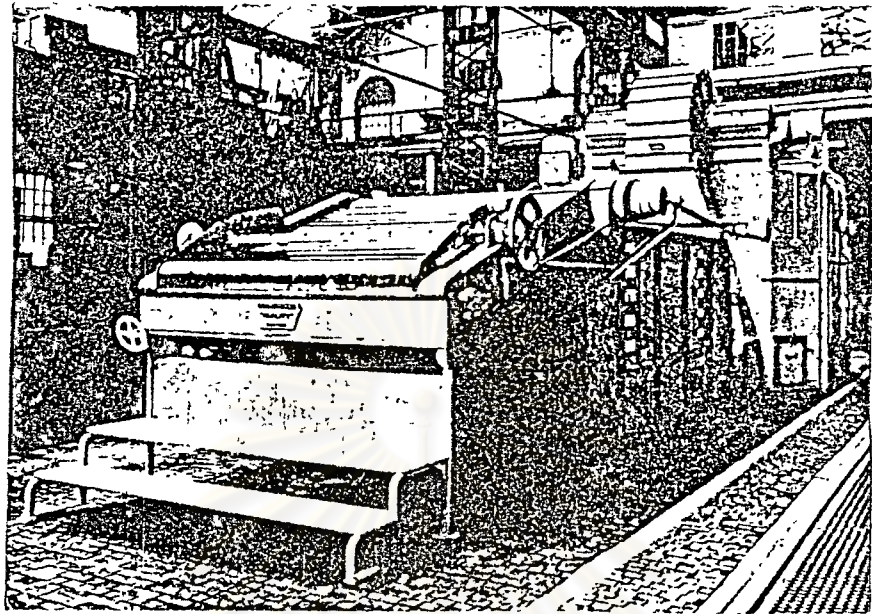
อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตชาผงโดยตรงที่เพิ่มจากการผลิตชาใบ ได้แก่

1. เครื่องบดชา เป็นเครื่องที่บดชาให้เป็นผง มีลักษณะคล้ายเครื่องบดอาหารสัตว์ มีปากท่อสำหรับใส่ชาข้างบน ชาที่บดแล้วจะผ่านตะแกรงลงท่อด้านล่าง เครื่องบดขนาดใหญ่จะมีสายพานต่อกับเครื่องยนต์

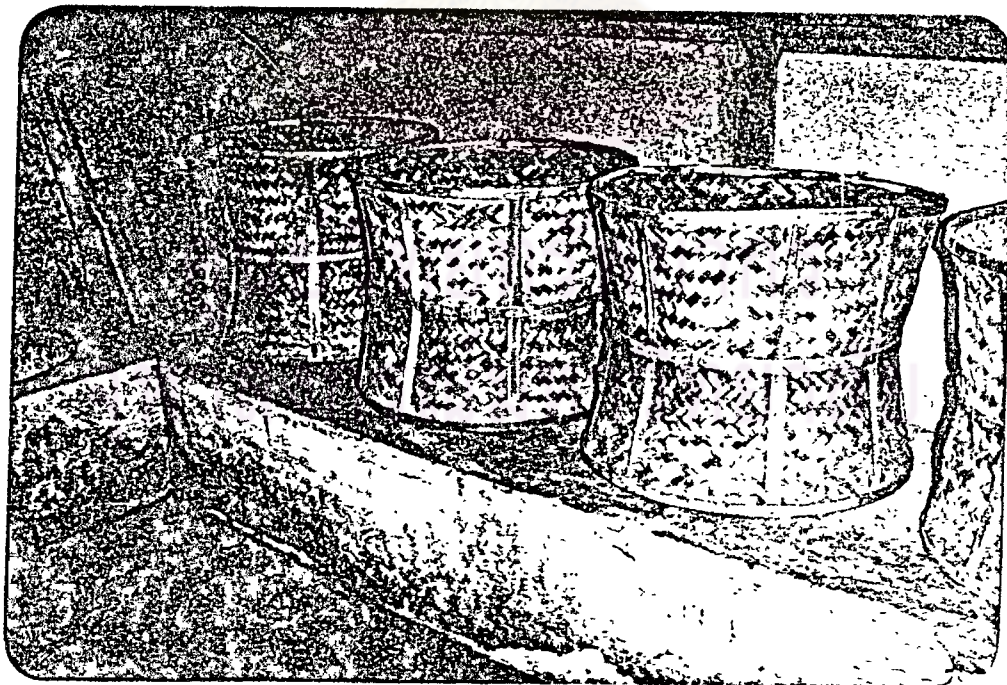
2. อุปกรณ์การหมักชา (รูปที่ 8) มีลักษณะเป็นถาด ๆ วางเรียงกันเป็นชั้นบนแกนเหล็กซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ บางโรงงานที่ผลิตชาผงเกรดไม่คอดีจะไม่ใช้อุปกรณ์นี้ แต่จะหมักชาไว้กับพื้นของโรงงาน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



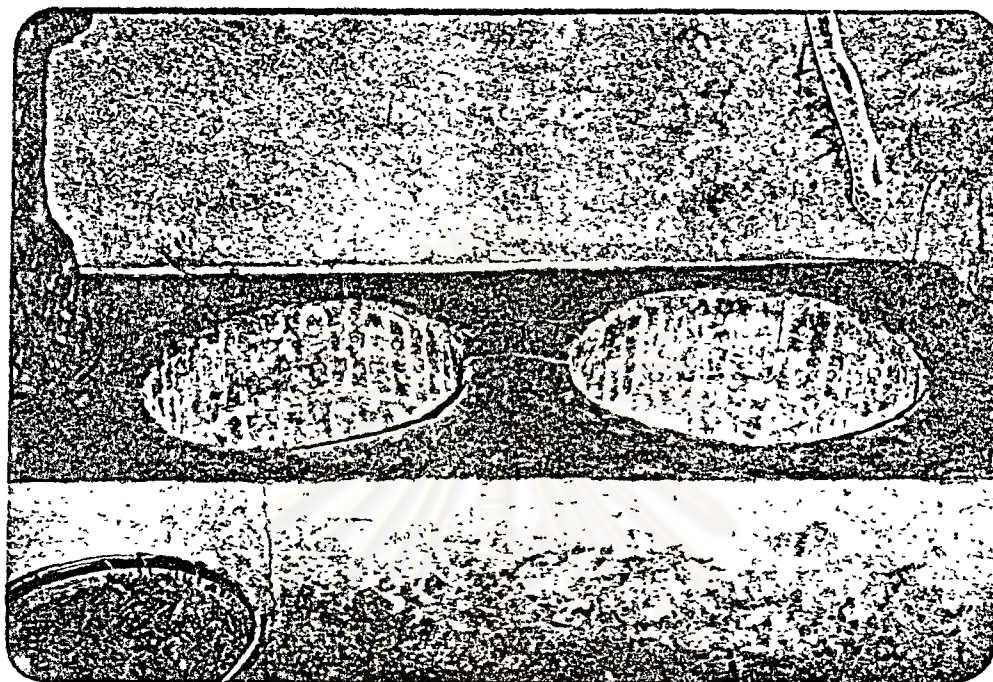


รูปที่ 5 เครื่องอบชา

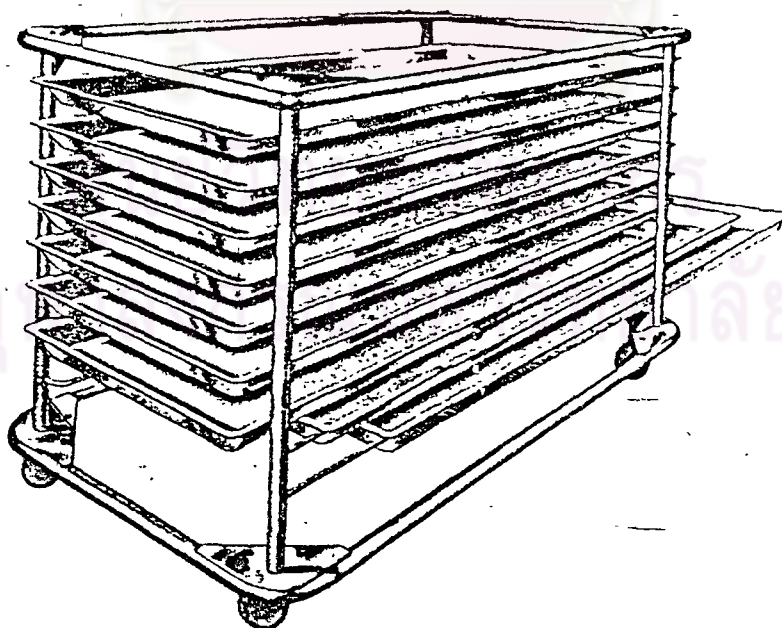


รูปที่ 6 เถาย่างและโหลย่างชา





รูปที่ 7 หลุมของเตาย่างชา



รูปที่ 8 อุปกรณ์การหมักชา

## กรรมวิธีการผลิตชา

การผลิตชาใบและชาผงจะใช้วัตถุดิบชนิดเดียวกัน คือใบชาสด และในการแปรรูปให้เป็นชาแห้ง 1 กิโลกรัม ต้องใช้ใบชาสดประมาณ 4.5 - 5 กิโลกรัม เช่นเดียวกัน เพียงแต่กรรมวิธีการผลิตชาใบสั้นและง่ายกว่าชาผง

### 1. กรรมวิธีผลิตชาใบ

การทำชาใบแห้งตามวิธีของชาบ้านดั้งเดิมจะทำโดยการนำชาสดมาผึ่งพอให้เหี่ยวเพียงเล็กน้อยแล้วใช้มือฉนวนนำไปตากให้แห้งก็ถือว่าเสร็จสิ้นแล้ว จึงไม่ต้องอาศัยเครื่องจักรเลย ส่วนการทำชาใบในโรงงานมีขั้นตอนการผลิตตามลำดับดังนี้

1. การคั่ว นำใบชาสดที่เก็บได้จากสวนมาผึ่งลมประมาณ 15 - 30 นาที ซึ่งมักจะผึ่งวางกระจายลงกับพื้นโรงงาน จากนั้นนำชาใส่เข้าไปในเครื่องคั่วชา คั่วประมาณ 10 - 15 นาที ชาที่ใส่เข้าไปจะพลิกกลับไปมาเมื่อเครื่องทำงานทำให้ได้รับความร้อนทั่วถึง ใบชาจะเหี่ยวและอ่อนตัวเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีเหลืองอมเขียว เครื่องคั่วหนึ่ง ๆ จะใส่ชาได้ครั้งละประมาณ 15 กิโลกรัม ดังนั้นในวันหนึ่ง ๆ โรงงานจะผลิตชาสดได้ประมาณ 500 กิโลกรัมต่อเครื่อง และใช้คนงานคนเดียวในการคุมเครื่อง

สำหรับโรงงานที่คั่วชาด้วยกะทะจะใช้คนงานในการกับชาไปมา 2 คนต่อกะทะ กะทะหนึ่ง ๆ จะคั่วชาได้ประมาณครั้งละ 5 - 8 กิโลกรัม หรือประมาณ 250 กิโลกรัมต่อวัน การคั่วชาโดยวิธีนี้มีประสิทธิภาพต่ำเพราะต้องใช้แรงงานคนมาก และได้ปริมาณการผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังทำให้ชามีคุณภาพต่ำเนื่องจากใบชาช้ำมากด้วย โรงงานส่วนใหญ่จึงเปลี่ยนมาใช้เครื่องคั่วชา

2. การนวด นำชาที่คั่วเสร็จแล้วผึ่งให้เย็นแล้วนำเข้าเครื่องนวดชาเพื่อทำให้ใบชาฉวม้วนตัวเป็นเกลียวและมีน้ำเยิ้มออกมา ใบชาจะช้ำโดยเซลล์ไม่แตก

จะนวดประมาณ 10 - 15 นาที แล้วจึงนำไปอบแห้งในชั้นต่อไป เครื่องนวดขนาดเล็กสามารถนวดชาสดได้ครั้งละ 8 กิโลกรัม และจะใช้คนงานคนเดียวในการคุมเครื่องหลายเครื่องได้ อาจจะมีการร่อนชาด้วยตะแกรงเพื่อแยกใบชาที่ยังไม่ม้วนตัว นำเข้าเครื่องนวดอีกครั้งหนึ่ง

3. การอบแห้ง ชาที่นวดหรือม้วนตัวแล้วจะนำไปอบให้แห้งในเครื่องอบชาประมาณ 30 นาที การอบชาคด้วยเครื่องอบชาขนาดใหญ่จะได้ชาที่มีคุณภาพดีกว่าอบด้วยเครื่องคั่วชา แต่โรงงานทั่วไปมีการอบด้วยเครื่องคั่วชาที่มีอยู่แล้ว บางโรงงานที่อบด้วยเตาย่างทองสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและแรงงานคนในการดูแลมากกว่า

ในการอบแห้งขั้นนี้จะทำให้น้ำหนักชาลดลงไปประมาณร้อยละ 75 และชาแห้งที่อบเสร็จแล้วในขั้นนี้จะเป็นชากิ่งสำเร็จรูปหรือเป็นผลผลิตจากโรงงานบนภูเขา จากนั้นจะมีการบรรจุใส่กระสอบหนักถุงละ 45 - 50 กิโลกรัม สำหรับจำหน่ายให้แก่ผู้ผลิตชาชั้นปลายหรือส่งไปทำการผลิตต่อยังโรงงานในเมือง

4. การคัดชา ชาที่อบแห้งแล้วจะนำมาคัดด้วยมือเพื่อแยกขนาดของชา ก่อนที่จะมีการคัดอาจจะมีการแยกด้วยเครื่องร่อนก่อนเพื่อแยกชั้นแรก การคัดชาคด้วยมือจะใส่ชาแห้งรวมในกระจาก จะเลือกชาใบใหญ่และกานออกมาก่อน แล้วเขย่าเอาเศษออกมา ส่วนที่เหลือจะคัดเป็นชาใบเล็กและใบกลางแยกจากกันอีก ดังนั้นชาที่คัดออกมาแล้วจะประกอบด้วย

- ก. ชาใบเล็ก ซึ่งเป็นใบยอดมีกลิ่นหอมเป็นชาที่มีคุณภาพดีที่สุด
  - ข. ชาใบกลาง เป็นใบอ่อนที่มีคุณภาพรองลงมา
  - ค. ชาใบใหญ่ เป็นใบอ่อนขนาดใหญ่
  - ง. เศษชาและกาน เป็นส่วนที่จะเกิดขึ้นจากขบวนการผลิต
- อัตราส่วนของชาใบแต่ละเกรดที่ได้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของชาสดที่รับซื้อ ถ้าชาสดมีคุณภาพดี มีใบยอดมากซึ่งมักจะรับซื้อราคาสูงประมาณกิโลกรัมละ 5.50 - 6 บาท จะแยกได้ชาใบเล็กมากประมาณร้อยละ 70 เป็นชาใบกลางร้อยละ 20



ส่วนเศษชาและกานจะเกิดขึ้นไม่เกินร้อยละ 10 ถ้าเป็นชาส. ที่รับซื้อราคาถูกก็จะได้ชาใบเล็กมีปริมาณน้อยลงไป

5. การอบแห้งครั้งที่สองหรือการปรุงแต่ง ชาที่ถูกแยกแต่ละเกรดจะนำไปอบแห้งอีกครั้งเพื่อจะได้ชาใบที่แห้งสนิทก่อนบรรจุไปจำหน่าย การอบแห้งขั้นนี้จะอบด้วยเตาย่างโดยใช้ชาแต่ละเกรดลงในไหย่างแล้วอบด้วยไฟอ่อน ๆ เพื่อเรียกกลิ่นชา หากต้องการให้ชามีกลิ่นหอมต่าง ๆ ก็จะทำดอกไม้เข้ามาอบปนในขั้นนี้ ใช้เวลาอบครั้งละประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง และไหย่างใบหนึ่งจะอบชาได้ประมาณครั้งละ 3 - 4 กิโลกรัม โรงงานแต่ละแห่งจะมีเตาย่างประมาณ 10 - 30 เตา คนที่จะคอยดูแลกลับชามิให้ไหม้จักจะเป็นคนที่มีความชำนาญพอสมควร การใส่ถ่านเพื่ออบชาลงในหลุมจะมีการใส่ครั้งเดียวจะสามารถใช้ได้นาน 3 - 4 วัน โดยใช้ถ่านหลุมละ 10 กิโลกรัม และจะมีการกลับด้วยไม้ในเวลาที่ไม่มีการทำงานเพื่อมิให้ถ่านดับ อัตราส่วนการใช้ถ่านเพื่ออบชาแห่งนี้โดยทั่วไปจะใช้ถ่าน 1 กิโลกรัมต่อชาแห้ง 2 กิโลกรัม การอบแห้งในขั้นนี้น้ำหนักชาจะลดลงอีกประมาณร้อยละ 10 อัตราส่วนการใช้ชาสดเพื่อได้ชาแห้งขั้นนี้จะเป็น 4.5 : 1

6. การบรรจุ นำชาที่อบแห้งแล้วบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันความชื้นและการระเหย โดยบรรจุลงถุงพลาสติกก่อนแล้วจึงบรรจุลงภาชนะอื่น หากเป็นการขายปลีกจะบรรจุด้วยกล่องกระดาษหรือกระป๋องตามน้ำหนักที่กำหนด แต่โดยทั่วไปโรงงานผลิตชาในจังหวัด เชียงใหม่จะเป็นการขายส่งให้แก่ผู้ผลิตชาในกรุงเทพมหานคร หรือส่งให้องค์การคลังสินค้า กระทรวงพาณิชย์ จึงมีการบรรจุใส่หีบกระดามบรรจุหีบละ 30 กิโลกรัม แล้วมัดด้วยเทปพลาสติก

#### 4.2.2 กรรมวิธีการผลิตชาผง

1. การผึ่ง นำชาสดที่เก็บจากสวนมาผึ่งโดยเปลี่ยนบนตะแกรงซึ่งสร้างเป็นชั้น ๆ ในที่ร่ม ผึ่งประมาณ 1 - 3 วัน ทั้งนี้แล้วแต่สภาพดินฟ้าอากาศเพื่อให้

ใบชาเขียว เพราะน้ำจะระเหยออกไปประมาณร้อยละ 40 - 50 ของน้ำหนักทั้งหมด โรงงานผลิตชาที่มีทั้งการผึ่งชาให้เหี่ยวก่อนและโรงงานที่ไม่มีผึ่งเลย โรงงานประเภทหลังจะนำชาสดเข้าสู่กระบวนการผลิตเลย โรงงานผลิตชาผงในประเทศไทย เป็นแบบที่มีการผึ่งใบชาให้เหี่ยวเสียก่อน เนื่องจากการผลิตจากใบชาที่เหี่ยวจะทำให้ใช้เชื้อเพลิงน้อยกว่าการผลิตจากชาสด

2. การนวด ชาที่ผึ่งแล้วจะนำเข้าสู่เครื่องนวดเพื่อให้ใบม้วนและทำให้ผิวนอกของใบชาชำ สารประกอบในใบชาที่เรียกว่า tannin จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศทำให้ใบจะเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีทองแดง เครื่องนวดชาจะใช้เครื่องชนิดเดียวกับการผลิตชาใบได้ การนวดจะใช้เวลาประมาณ 5 - 15 นาที ซึ่งต้องใช้คนงานคอยคุมเครื่องด้วย

3. การหมัก ชาที่นวดแล้วจะนำไปหมักในที่หมักซึ่งเป็นถาดอลูมิเนียม การหมักไม่ควรให้ชาที่ใส่ในภาชนะทับกันหนาเกินกว่า 3 นิ้ว เพื่อให้ออกซิเจนในอากาศสามารถทำปฏิกิริยาทางเคมี กับสารที่อยู่ในใบชาได้เต็มที่ การหมักจะใช้เวลาประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง โรงงานผลิตชาผงขนาดเล็กซึ่งผลิตชาเกรดต่ำจะมีการหมักชาไว้กับพื้นโรงงาน

4. การอบแห้ง นำชาที่หมักไว้เข้าสู่เครื่องอบชาเพื่ออบให้แห้งโดยใช้อุณหภูมิไม่เกิน 95 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอบประมาณ 30 นาที ชาที่อบแล้วควรมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 3.5 จึงจะรักษาคุณภาพได้ดี การอบแห้งในขั้นนี้จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของโรงงานบนภูเขาเช่นเดียวกับชาใบ จากนั้นจะบรรจุใส่กระสอบส่งไปผลิตต่อยังโรงงานในเมือง

5. การคัดชา นำชาแห้งที่ผลิตได้จากโรงงานบนภูเขามาคัดเกรดชาด้วยมือคน ซึ่งจะแยกประเภทเช่นเดียวกับชาใบ

6. การอบชา นำชาที่แยกประเภทแล้วเข้าเครื่องอบให้เป็นผง แต่ชาที่ถูกอบแล้วนั้นบางส่วนอาจถูกอบไม่ละเอียดนัก จึงนำไปร่อนด้วยเครื่องร่อนเพื่อแยกขนาดชาผงที่บดแล้ว ชาผงที่ไม่ละเอียดจะติดอยู่บนตะแกรงชั้นบน นำชาเหล่านี้มาบดอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้มีขนาดเท่า ๆ กัน

7. การอบชา นำชาที่บดเป็นผงแล้วไปอบให้แห้งอีกครั้งหนึ่ง ถ้าเป็นชาผงคุณภาพดีจะอบด้วยเครื่องอบไฟฟ้า แต่ถ้าเป็นชาผงคุณภาพไม่คอยดีจะอบด้วยเครื่องคั่วชา จากการอบชาและอบชานี้จะทำให้นักชงชาลดลงไปอีกประมาณ ร้อยละ 10

8. การบรรจุ ถ้าเป็นชาผงเกรดดีที่แห้งสนิทแล้วจะนำไปบรรจุของกระป๋องเล็ก ๆ ซึ่งบรรจุด้วยเครื่อง แล้วผูกปายี่ห่อด้วยเชือกกับซองชาด้วยแรงงานคน ถ้าเป็นชาผงที่มีคุณภาพต่ำจะมีการขายส่ง และอาจจะมีการผสมระหว่างชาผงคุณภาพดีและไม่ดีตามอัตราส่วนของชาแต่ละเกรด เพื่อให้ได้ชาที่มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ การบรรจุมีการปฏิบัติเช่นเดียวกับการบรรจุชาใบ

ส่วนกรรมวิธีการผลิตชาผงชนิดไม่คอยดีซึ่งโรงงานผลิตชาผงโดยทั่วไปนิยมผลิตนั้น ทำจากใบชาแก่ที่ชาวสวนเก็บจากต้นในช่วงที่หมดฤดูการเก็บเกี่ยวแล้วนำมาหนึ่งกองตากแดดให้แห้ง แต่ชาวสวนบางคนก็นำมาตากแดดโดยไม่ได้หนึ่งทางโรงงานจะนำใบชาแห้งเหล่านี้มาบดเป็นผงแล้วนำไปร่อนเพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ จากนั้นจะนำไปหมักโดยพรมน้ำพอบมาด ๆ ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปอบแห้งด้วยเครื่องคั่วชา บางครั้งอาจจะนำส่วนของเศษและกานชาที่เกิดจากการผลิตชาใบซึ่งมีคุณภาพดีที่ความเหมาะสมเพื่อจะได้ชาผงที่มีคุณภาพดีขึ้น

นอกจากนี้ชาผงอาจทำจากชาใบกิ่งสำเร็จรูปที่มีใบใหญ่ซึ่งมีคุณภาพดีกว่าใบชาแก่ กรรมวิธีการผลิตเช่นเดียวกับชาผงชนิดไม่คี่ แต่อย่างไรก็ตาม กรรมวิธีการผลิตชาผงที่ถูกต้องจะมีขั้นตอนการผลิตตามที่กล่าวข้างต้น



## มาตรฐานการผลิตชา

การผลิตชาในประเทศไทยมีการประกาศมาตรฐานชาเพื่อควบคุมคุณภาพชาจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. มาตรฐานของกระทรวงพาณิชย์ เนื่องจากองค์การคลังสินค้าซึ่งเป็นผู้แทนรับซื้อจากผู้ผลิตชาภายในประเทศเพื่อจำหน่ายให้แก่อนำเข้าชาจากต่างประเทศ จึงได้กำหนดคุณภาพชาที่รับซื้อไว้โดยมีการตกลงร่วมกันกับผู้ผลิตเมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2515 ซึ่งได้กำหนดคุณภาพชาไว้ดังนี้

ชาใบชนิดที่ 1 ได้แก่ ชาที่ร่อนโดยตะแกรงไม้สานร่อนชามาตรฐานแล้ว ผงदानตะแกรงได้ไม่เกินร้อยละ 12 หรือเท่ากับ 3.6 กิโลกรัม จากจำนวนชาหนัก 30 กิโลกรัม ส่วนกานไม้ไม่เกินร้อยละ 2 หรือ 0.6 กิโลกรัม ต่อ 30 กิโลกรัม

ชาผสม ได้แก่ ชาที่ร่อนแล้วผงदानตะแกรงมาตรฐานได้ไม่เกินร้อยละ 17.5 หรือเท่ากับ 5.25 กิโลกรัม ต่อชาหนัก 30 กิโลกรัม ส่วนกานไม้ไม่เกินร้อยละ 5 หรือเท่ากับ 1.5 กิโลกรัมต่อชาหนัก 30 กิโลกรัม นอกจากนี้ต้องมีกลิ่นดี รสไม่ขม สีค่อนข้างไปทางเขียว

ชาใบชนิดที่ 1 ตามมาตรฐานนี้หมายถึงชาใบกลางที่ได้จากการแยกเกรด และชาผสมหมายถึงชาใบใหญ่

2. มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข เนื่องจากชาเป็นสินค้าประเภทเครื่องดื่มซึ่งอยู่ในการควบคุมเฉพาะของสำนักงานควบคุมอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีประกาศจากกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2522) เพื่อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของชาไว้ดังนี้

1. มีเถ้าทั้งหมด (Total Ash) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 ของน้ำหนัก และไม่เกินร้อยละ 7 ของน้ำหนัก

2. มีเถ้าที่ละลายน้ำได้ (Water Soluble Ash) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของน้ำหนัก

3. มีสารที่สกัดไคควยน้ำร้อน (Hot Water Extract) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของน้ำหนัก

4. มีคาเฟอีน (Caffeine) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.5 ของน้ำหนัก

5. ไม่มีการเจือสีใด ๆ

ในกรณีที่ซามีวัตถุดิบผสมอยู่เพื่อแต่งกลิ่นหรือรส วัตถุที่นำมาผสมต้องไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

3. มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานชาจากกระทรวงอุตสาหกรรม แต่กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาพิจารณา กำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้า ร่วมกับผู้ผลิตรายใหญ่ ๆ เพื่อจะเป็นมาตรฐานในการให้เครื่องหมายมาตรฐานสินค้าเกษตร

### ต้นทุนการผลิตชา

ในการดำเนินงานผลิตชาทั้งชาใบและชาผง จะสามารถแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนรายจ่ายลงทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากกว่า 1 ฤดูบัญชีหรือ 1 ปี ได้แก่ สิ้นทรัพย์ต่าง ๆ ที่กิจการนำมาใช้งาน แล้วมีการตัดเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวดในรูปของค่าเสื่อมราคา สิ้นทรัพย์เหล่านี้ได้แก่ ที่ดิน อาคาร โรงงานที่ตั้งบนภูเขาและที่ตั้งในเมือง เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตชา ถือเป็นเงินลงทุนในการดำเนินงาน รายละเอียดสิ้นทรัพย์ในการผลิตชาใบแสดงในตารางที่ 4.1 เป็นขนาดของโรงงานผลิตชาใบโดยทั่วไปซึ่งมีกำลังการผลิตสดวันละ 800-1,000 กิโลกรัม และรายละเอียดของสิ้นทรัพย์ในการผลิตชาผงแสดงในตารางที่ 4.2 เป็นขนาดของโรงงานที่สามารถผลิตสดได้วันละ 2,000 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดสินทรัพย์ที่ใช้ในการผลิตสบู่ ตามราคาปี  
พ.ศ. 2523

	ราคา (โดยประมาณ) (บาท)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)
1. ที่ดิน 1 ไร่	52,500 <sup>1</sup> -	-
2. อาคารโรงงาน ขนาด 10 X 30 เมตร	300,000.-	15,000.-
3. เครื่องจักร 2 เครื่อง ๆ ละ 25,000 บาท	50,000 <sup>2</sup> -	10,000.-
4. เครื่องนวดชา 1 เครื่อง ๆ ละ 20,000 บาท	20,000.-	4,000.-
5. เครื่องยนต์กำลังจุด	25,000.-	5,000.-
6. เตาย่างชา 15 หลุม	2,000 <sup>3</sup> -	400.-
7. ไหยาง 20 ใบ ๆ ละ 80 บาท	1,600 <sup>4</sup> -	800.-
8. อุปกรณ์ในการศึกษา 15 ชุด ๆ ละ 100 บาท	1,500.-	750.-
	<u>452,600<sup>5</sup>-</u>	<u>35,950<sup>5</sup>-</u>

- หมายเหตุ
1. เป็นราคาเฉลี่ยของราคาประเมินที่ดินจากสำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ สำหรับเขต 3 ท้องที่ คือ อำเภอฝาง อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
  2. ถ้าเป็นการค้าควยกะทะทองไขกะทะ 3 ใบ จึงจะมีกำลังผลิตเท่ากัน  
ราคากะทะใบละ 230 บาท
  3. ถาอบควยเตาย่างจะทองไขเตาย่างเพิ่มเป็น 50 เตา ราคา 5,000 บาท
  4. ตามเงื่อนไขข้อ 3 ทองเพิ่มไหย่างเป็น 60 ใบ อายุใช้งาน 2 ปี
  5. ก. ถาผลิตตามเงื่อนไขข้อ 2, 3, 4 ราคาสินทรัพย์ทั้งสิ้นจะเป็น 409,490 บาท และค่าเสื่อมราคาจะเป็น 28,380 บาทต่อปี  
ข. ถาผลิตสบู่แห้งเฉพาะขั้นต้น จะมีสินทรัพย์ตามรายการที่ 1-5 ซึ่งมีราคาทั้งสิ้น 447,500 บาท และค่าเสื่อมราคาปีละ 34,000 บาท  
ค. ถาผลิตสบู่แห้งเฉพาะขั้นปลาย จะมีสินทรัพย์ตามรายการที่ 1, 2, 6, 7 และ 8 ซึ่งมีราคาสินทรัพย์ทั้งสิ้น 357,600 บาท ค่าเสื่อมราคาปีละ 16,950 บาท



ตารางที่ 4.2 รายละเอียดสินทรัพย์ที่ใช้ในการผลิตชาผง

	ราคา(โดยประมาณ) (บาท)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)
<u>สินทรัพย์โรงงานบนภูเขา</u>		
ที่ดิน (ในเขตสัมปทาน)	-	-
อาคารโรงงาน	1,000,000	50,000
ตะแกรงสำหรับบดชา	100,000	20,000
เครื่องนวดชาขนาดใหญ่ 2 เครื่อง ๆ ละ 250,000 บาท	500,000	25,000
เครื่องอบชาขนาดใหญ่ 2 เครื่อง ๆ ละ 200,000 บาท	400,000	20,000
เครื่องยนต์กำลังฉุด	150,000	30,000
เครื่องรอนชา 1 เครื่อง	25,000	5,000
หมักชา	10,000	2,000
รวมมูลค่าสินทรัพย์โรงงานบนภูเขา	2,185,000	152,000
<u>สินทรัพย์โรงงานที่ตั้งในเมือง</u>		
อาคารโรงงาน	1,000,000	25,000*
เครื่องคั่วชา 6 เครื่อง ๆ ละ 25,000 บาท	150,000	15,000*
เครื่องบดชาขนาดใหญ่ 3 เครื่อง ๆ ละ 25,000 บาท	75,000	15,000
เครื่องรอนชา 4 เครื่อง ๆ ละ 25,000 บาท	100,000	20,000
อุปกรณ์การคัดชา 20 ชุด ๆ ละ 100 บาท	2,000	500*
เครื่องอบชา	80,000	8,000*
ที่ดิน 2 ไร่	1,000,000	-
รวมมูลค่าสินทรัพย์โรงงานที่ตั้งในเมือง	2,407,000	83,500
รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้น	4,592,000	235,500

หมายเหตุ \* เป็นการแบ่งสรรค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ในอัตราร้อยละ 50 เนื่องจากมีการผลิตชาใบและชาผงรวมกันในอัตราร้อยละเท่ากัน

2. ต้นทุนรายจ่ายประจำ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ให้อำนาจในงวดบัญชีนั้น ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตประกอบด้วยต้นทุน 3 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายโรงงาน และจะต้องมีค่าใช้จ่ายดำเนินงาน

ก. วัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ในการผลิตขาใบและขาผง มีวัตถุดิบเหมือนกันคือใบชาสด อัตราการใช้วัตถุดิบในการผลิตขาแห้ง 1 กิโลกรัม จะใช้ใบชาสด 4.5 กิโลกรัม ทั้งนี้ถ้าเป็นชาที่เก็บได้ในงวดแรกจะใช้ชาสดเพียง 4 กิโลกรัม และถ้าเป็นชาสดที่เก็บในฤดูฝนจะใช้ชาสด 5 กิโลกรัม เนื่องจากชามีน้ำหนักมาก ราคาชาสดที่โรงงานรับซื้ออยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 4-6 บาท ต่างกันไปในแต่ละท้องที่ ราคาที่นำมาวิเคราะห์จะใช้ราคาเฉลี่ยในแต่ละท้องที่

ข. ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labour) เป็นค่าแรงงานที่ใช้เพื่อแปรรูปชาสดให้เป็นชาแห้งโดยตรงในขั้นตอนการผลิต สภาพการจ้างส่วนใหญ่มีการจ้างเป็นรายวัน ปริมาณแรงงานที่ใช้โดยตรง มีดังนี้

- คนงานในการคั่วชา ใช้วันละ 1 คน ในการคุมเครื่อง 1 เครื่อง ถ้าเป็นการคั่วด้วยกะทะจะใช้วันละ 2 คน ในการคั่วชา 1 กะทะ
- คนงานในการนวดชา ใช้วันละ 1 คน ในการคุมเครื่องนวด ถ้าเป็นการผลิตขาผงจะมีหน้าที่ในการหมักชาไปคั่ว
- คนงานในการอบชา ใช้วันละ 1 คน ในการคุมเครื่องอบชา 1 เครื่อง ถ้าเป็นการอบด้วยเตาย่างจะดูแลไต่คนละประมาณ 10 เตา ในการอบชาแห่งครั้งแรก ส่วนการอบแห่งครั้งที่สองจะใช้คนงาน 1 คน ในการดูแลเตาย่างทั้งหมด ซึ่งมักจะทำโดยคนงานประจำ เพราะต้องอาศัยความชำนาญ
- คนงานในการคัดชา คนหนึ่งจะคัดชาแห้งได้วันละ 20-25 กิโลกรัม
- คนงานในการร่อนชา ใช้วันละ 1 คน ในการคุมเครื่องร่อนชา
- คนงานในการบรรจุชา มักจะทำโดยคนงานอบชา หรือโดยคนงาน

ประจำ

ดังนั้น โรงงานเบญจะจะต้องใช้คนงานวันละ 3 - 5 คน อัตราค่าจ้างคนละ 30 - 35 บาท ต่อวัน และจะมีการจ้างคนงานประจำในการฝังชาและเฝ้าโรงงาน 1 - 2 คน ส่วนโรงงานในเมืองจะต้องใช้คนงานประมาณวันละ 2 คน ในการคุมเครื่อง อัตราค่าจ้างมักจะสูงกว่าการจ้างบนภูเขา และจำนวนคนงานในการคั้ชาไมแน่นอนขึ้นอยู่กับปริมาณงานในแต่ละช่วงระยะเวลา

ก. ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) ได้แก่ ต้นทุนส่วนของวัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในโรงงานซึ่งเป็นการยากที่จะคำนวณเข้าต้นทุนการผลิตหน่วยใดหน่วยหนึ่งโดยตรง ค่าใช้จ่ายโรงงานในการผลิตชาสำหรับโรงงานทั่วไป ประกอบด้วย

- ค่าเชื้อเพลิง ได้แก่ ค่าฟืนและถ่านที่ใช้ในการคั้ชาและอบชา ในการคั้ชาจะใช้ฟืนประมาณวันละ 1 ลูกบาศก์เมตร ต่อเครื่องคั้ชา 1 เครื่อง ในการย่างชาอัตราส่วนเฉลี่ยในการใช้ถ่าน : ชาแห้ง = 1 : 2 เช่น ถ้าใส่ถ่านลงในหลุม ๆ ละ 50 กิโลกรัม จะใช้ได้ประมาณ 5 วัน ในการอบจะได้ชาลงในไหยางครั้งละ 5 กิโลกรัม อบนานประมาณ 2 ชั่วโมง หรืออบได้เตาละ 20 กิโลกรัม ต่อวัน ดังนั้น 5 วันจะอบได้เตาละ 100 กิโลกรัม อัตราส่วนการใช้ถ่านกับชาแห้งจึงเป็น 50 : 100 หรือ 1 : 2

- ค่าน้ำมันสำหรับใช้กับเครื่องยนต์กำลังฉุดที่ช่วยในการทำงานของเครื่องจักร โรงงานทั่วไปจะใช้น้ำมัน 200 ลิตรต่อเดือน ส่วนโรงงานใหญ่ที่ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่จะใช้เดือนละ 1,000 ลิตร หรือวันละ 30 ลิตร

- ค่าไฟฟ้าสำหรับโรงงานในเมืองจะเสียค่าไฟฟ้าเดือนละประมาณ 400 บาท

- ค่าขนส่งสำหรับขนส่งชาถึงสำเร็จรูปไปยังโรงงานในเมืองประมาณกิโลกรัมละ 0.50 - 1.00 บาท

- ค่าวัสดุในการบรรจุ หีบที่ใช้บรรจุขนาด 30 กิโลกรัม ใบละ 25 บาท ถังพลาสติกและเทปสำหรับรั้คประมาณกล่องละ 7 บาท



- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องในการผลิต  
 - ค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมเครื่องจักรและ  
 โรงงาน ค่าเบี้ยประกันภัยโรงงาน ค่าเงินเดือนพนักงานประจำในการเข้าโรงงาน  
 ระหว่างที่ปิดดำเนินการ

ง. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (Operating Expenses) ได้แก่  
 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นในโรงงาน แต่เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหาร เพื่อก่อ  
 ให้เกิดการผลิตและจำหน่ายฯ ได้แก่

- ค่าขนส่งไปจำหน่ายแก่ลูกค้า จะแตกต่างกันขึ้นกับระยะทาง  
 ประมาณหีบละ 25 - 30 บาท ในการส่งจากโรงงานไปยังกรุงเทพมหานคร
- ค่าเงินเดือนฝ่ายบริหาร
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดในสำนักงาน

## 1. ต้นทุนการผลิตขาใบ

### ก. การศึกษาต้นทุนการผลิต

ในการศึกษาต้นทุนการผลิตขาใบได้ข้อมูลจากการสอบถามโรงงาน  
 ผลิตขาใบในท้องที่ต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโรงงานที่มีขนาดกำลังผลิต  
 เท่า ๆ กัน โดยสามารถผลิตขาสลัดได้วันละ 800 - 1,000 กิโลกรัม โรงงานที่  
 เป็นตัวอย่างในการศึกษาเป็นโรงงานที่ผลิตขาทั้งขั้นต้นและขั้นปลายในโรงงานเดียวกัน  
 โดยมีขนาดสินทรัพย์ดำเนินงานตามตารางที่ 4.1 แต่โรงงานแต่ละแห่งมีลักษณะ  
 ต่างกันบางประการ คือ โรงงานในอำเภอคอยสะเกิด เป็นโรงงานเอกชนใช้อุปกรณ์  
 การผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าโรงงานเอกชนในอำเภอฝาง ซึ่ง  
 ใช้อุปกรณ์การผลิตเป็นแบบเดียวกัน ส่วนโรงงานในอำเภอแมแตง ดำเนินงานในรูป  
 สหกรณ์ และใช้อุปกรณ์การผลิตที่ล้าสมัย จากลักษณะที่ต่างกันนี้จึงได้ศึกษาต้นทุนการ  
 ผลิตของแต่ละโรงงานเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนที่ต่างกัน

ผลผลิตชาใบที่ได้ประกอบด้วยชาเกรดต่าง ๆ ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์เอก (Main Product) และส่วนของเศษและกานซึ่งมีปริมาณประมาณร้อยละ 10 ของผลผลิตรวมและมีราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 8 - 10 บาท ซึ่งมีค่าเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับราคาของชาใบ จึงถือว่าส่วนของเศษและกานชาเป็นผลิตภัณฑ์โดย (By Product) ในการคำนวณต้นทุนการผลิตชาใบจึงต้องนำรายได้จากการจำหน่ายส่วนของเศษและกานชามาหักออกจากต้นทุนรวม ผลต่างที่ได้จึงเป็นต้นทุนการผลิตของชาใบ ชาใบที่ผลิตได้มี 2 - 3 เกรด ซึ่งมีการใช้ต้นทุนรวมกันมาตลอดจึงถือว่าชาใบแต่ละเกรดเป็นผลิตภัณฑ์รวม (Joint Product) แต่จุดแยกตัว (Split-off Point) เกิดขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายของขบวนการผลิต ต้นทุนหลังจากจุดแยกตัวคือขั้นการอบชาให้แห้งก็มีสัดส่วนเท่ากัน ดังนั้น จึงไม่จำเป็นที่จะต้องแยกต้นทุนตามผลิตภัณฑ์รวม เพราะเมื่อแยกตามสัดส่วนน้ำหนักชาแต่ละเกรดที่ได้ ต้นทุนเฉลี่ยของชาใบแต่ละเกรดก็ยังคงเท่ากัน การคำนวณต้นทุนจึงเป็นการกักต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของชาใบ รายละเอียดการคำนวณต้นทุนการผลิตในท้องที่ต่าง ๆ เป็นดังนี้

อำเภอคอยสะแก โรงงานที่เลือกเป็นตัวอย่างศึกษามีกำลังผลิตชาสดได้ประมาณวันละ 1,000 กิโลกรัม อัตราการใช้ ชาสด : ชาแห้ง เป็น 4.5 : 1 ดังนั้น จะผลิตชาแห้งได้ประมาณ 222 กิโลกรัมต่อวัน

	ต้นทุนรวม (222 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
วัตถุดิบ ชาสด 1,000 กิโลกรัม ๆ ละ 5 บาท	5,000.00	22.50
ค่าแรงงานทางตรง		
- คนงานคั่วชา 2 คน ๆ ละ 35 บาท	70.00	0.32
- คนงานนวดชา 1 คน ๆ ละ 35 บาท	35.00	0.16
- คนงานอบชาครั้งแรก 2 คน ๆ ละ 35 บาท	70.00	0.32
- คนงานคัดชากิโลกรัมละ 1.50 บาท	333.00	1.50
- คนงานอบชาครั้งหลัง คนงานประจำ 2 คน คนละ 1,000 บาทต่อเดือน	76.92	0.35

	ต้นทุนรวม (222 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
ค่าใช้จ่ายโรงงาน		
- ค่าเชื้อเพลิงใช้พื้น 2 ลบ.เมตร ๆ ละ 60 บาท (ถั่ว)	120.00	0.54
ใช้พื้น 2 ลบ.เมตร ๆ ละ 60 บาท (อบแห้ง)	120.00	0.54
ใช้ถ่านในการย่าง 111 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 1.50 บาท	166.50	0.75
- ค่าไฟฟ้าเดือนละ 450 บาท (เฉลี่ย 26 วัน)	17.31	0.08
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ปีละ 35,950 บาท (เฉลี่ย 8 เดือน)	172.84	0.78
- ค่าวัสดุในการบรรจุประมาณกิโลกรัมละ 1.06 บาท	235.32	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานผู้โรงงาน 1 คน คนละ 1,000 บาทต่อเดือน จำนวน 4 เดือน (เฉลี่ย 8 เดือน)	19.23	0.09
รวม ต้นทุนการผลิตรวม	6,436.12	28.99
หัก รายได้จากการขายเศษและกาน 22กิโลกรัม กิโลกรัมละ 10 บาท	220.00	1.00
ต้นทุนการผลิตขาใบ (200 กิโลกรัม)	6,216.12	27.99
ต้นทุนการผลิตขาใบ 1 กิโลกรัม		31.10
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (200 กิโลกรัม)		
- ค่าขนส่งในการจำหน่ายไปกรุงเทพฯปีละ 28 บาท	186.67	0.93
- ค่าเงินเดือนฝ่ายบริหารเดือนละ 5,000 บาท	192.31	0.96
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดสำนักงานเดือนละ 500 บาท	19.23	0.10
ต้นทุนของขาใบ	6,614.33	33.09

อำเภอฝาง โรงงานที่เลือกเป็นตัวอย่างศึกษา มีกำลังผลิตชาสด  
ได้ประมาณวันละ 800 กิโลกรัม อัตราการใช้ชาสด : ชาแห้ง เป็น 4.5 : 1  
จึงได้ผลผลิตชาแห้งได้ 178 กิโลกรัมต่อวัน

	ต้นทุนรวม (178 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
วัตถุดิบ ชาสด 800 กิโลกรัมๆละ 3.75 บาท	3,000.00	16.85
ค่าแรงงานทางตรง		
- คนงานคั่วชา 2 คน ๆ ละ 30 บาท	60.00	0.34
- คนงานนวดชา 1 คน ๆ ละ 30 บาท	30.00	0.17
- คนงานอบชาครั้งแรกใช้คน 2 คน ๆ ละ 30 บาท	60.00	0.34
- คนงานคัดชากิโลกรัมละ 1.50 บาท (178 กิโลกรัม)	267.00	1.50
- คนงานอบชาแห้งครั้งหลัง ทำโดยคนงานประจำ 1 คน คนละ 1,200 บาท ต่อเดือน	46.15	0.26
ค่าใช้จ่ายโรงงาน		
- ค่าเช่าเพลิงใช้พื้น 2 ลบ.เมตรๆ ละ 80 บาท(คั่ว)	160.00	0.90
ใช้พื้น 2 ลบ.เมตรๆ ละ 80 บาท(อบ)	160.00	0.90
โชดานในการย่าง 89 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 1.50 บาท	133.50	0.75
- ค่าไฟฟ้าเดือนละ 400 บาท (เฉลี่ย 26 วัน)	15.38	0.09
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์มีละ 35,950 บาท (เฉลี่ย 8 เดือน)	172.84	0.97
- ค่าวัสดุในการบรรจุ กิโลกรัมละ 1.06 บาท	188.68	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานเฝ้าโรงงาน 1.คน คนละ 1,200 บาท ต่อเดือน 4 เดือน (เฉลี่ย 8 เดือน)	23.08	0.13



	ต้นทุนรวม (178 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
รวม ต้นทุนการผลิตชารวม	4,516.63	24.26
หัก รายได้จากการขายเศษและก้าน 18 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 8 บาท	144.00	0.80
ต้นทุนการผลิตชาใบ (160 กิโลกรัม)	4,172.63	23.46
ต้นทุนการผลิตชาใบ ( 1 กิโลกรัม )		26.07
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (160 กิโลกรัม)		
- ค่าขนส่งไปยังกรุงเทพฯ หีบละ 35 บาท	186.67	1.17
- เงินเดือนฝ่ายบริหารเดือนละ 5,000 บาท	192.31	1.20
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดสำนักงานเดือนละ 500 บาท	19.23	0.12
รวม ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	398.21	2.49
ต้นทุนชาใบ	4,570.80	28.56

อำเภอแม่แตง โรงงานที่เลือกเป็นตัวอย่างในการศึกษาเป็น  
โรงงานบนภูเขามีกำลังผลิตชาสดวันละ 800 กิโลกรัม อัตราการใช้ ชาสด : ชาแห้ง  
เป็น 5 : 1 จึงผลิตชาแห้งได้ 160 กิโลกรัมต่อวัน และเป็นโรงงานที่คัดชาควย  
กะทะและอบชาควยเตาอย่าง

	ต้นทุนรวม (160 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
วัตถุดิบ ชาสด 800 กิโลกรัม ๆ ละ 4.67 บาท	3,736.00	23.35
ค่าแรงงานทางตรง		
- คนงานคัดชาใช้ 6 คน ๆ ละ 30 บาท	180.00	1.12
- คนงานนวดชา ทำโดยคนงานประจำ 1 คน คนละ 1,000 บาท ต่อเดือน	38.46	0.24

	ต้นทุนรวม (160 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
- คณงานในการอบชาด้วยเตาย่างไฉ 5 คน คนละ 30 บาท	150.0	0.94
- คณงานคักชากิโลกรัมละ 1.50 บาท (160 ก.ก.)	240.00	1.50
- คณงานในการย่างชา ทั่วโดยคณงานประจำ 2 คน คนละ 1,000 บาท ต่อเดือน	76.92	0.48
ค่าใช้จ่ายโรงงาน		
- ค่าเชื้อเพลิงใช้ฟืน 3 ลบ.เมตรๆละ 40 บาท(คั่ว) ไซถานในการอบแห้งครั้งแรก (อัตราส่วน ถ่าน:ชาแห้ง 1:1) 160 กิโลกรัมๆละ 1.50 บาท	120.00	0.75
ไซถานในการอบแห้งครั้งหลัง 160 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 1.50 บาท	240.00	1.50
- ค่าน้ำมันเดือนละ 200 ลิตร ๆ ละ 7 บาท	53.85	0.34
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ปีละ 28,380 บาท (เฉลี่ย 8 เดือน)	136.44	0.85
- ค่าวัสดุในการบรรจุ กิโลกรัมละ 1.06 บาท	169.60	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานประจำ 1 คน ๆละ 1,000 บาท ต่อเดือน จำนวน 4 เดือน (เฉลี่ย 8 เดือน)	19.23	0.12
รวม ต้นทุนการผลิตชารวม	5,400.50	33.75
หัก รายได้จากการขายเศษและกานชา 16 กิโลกรัม ๆ ละ 10 บาท	160.00	1.00
ต้นทุนการผลิตชาใบ (144 กิโลกรัม)	5,240.50	32.75
ต้นทุนการผลิตชาใบ 1 กิโลกรัม		36.39
ค่าใช้จ่ายค่าแรงงาน (144 กิโลกรัม)		
- ค่าขนส่งไปกรุงเทพฯ ทีบละ 35 บาท	168.48	1.17
- เงินเดือนฝ่ายบริหารเดือนละ 5,000 บาท	192.31	1.33
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดสำนักงานเดือนละ 700 บาท	26.92	0.19
ต้นทุนชาใบ	5,628.21	39.08

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนการผลิตข้าวในท้องที่ต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่  
หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	อำเภอ ดอยสะเก็ด	อำเภอ ฝาง	อำเภอ แม่แตง	ค่าเฉลี่ย
วัตถุดิบ	22.50	16.85	23.35	20.90
ค่าแรงงานทางตรง- ในการคั่วชา	0.32	0.34	1.12	0.59
- ในการนวดชา	0.16	0.17	0.24	0.19
- ในการอบชา	0.32	0.34	0.94	0.53
- ในการคัดชา	1.50	1.50	1.50	1.50
- ในการย่างชา	0.35	0.26	0.48	0.37
รวม ค่าแรงงานทางตรง	2.65	2.61	4.28	3.18
ค่าใช้จ่ายโรงงาน :				
- ค่าเชื้อเพลิง พื้นในการคั่วชา	0.54	0.90	0.75	0.73
พื้นในการอบชา	0.54	0.90	1.50	0.98
ถ่านในการย่างชา	0.75	0.75	1.50	1.00
- ค่าไฟฟ้าหรือค่าน้ำมัน	0.08	0.09	0.34	0.17
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	0.78	0.97	0.85	0.87
- ค่าวัสดุในการบรรจุ	1.06	1.06	1.06	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานประจำ	0.09	0.13	0.12	0.11
รวมค่าใช้จ่ายโรงงาน	3.84	4.80	6.12	4.92
รวมต้นทุนการผลิตรวม	28.99	24.26	33.75	29.00
หัก รายได้จากการขายเศษและกาน	1.00	0.80	1.00	0.93
ต้นทุนการผลิต (0.9 กิโลกรัม)	27.99	23.46	32.75	28.07
ต้นทุนการผลิต (1 กิโลกรัม)	31.10	26.07	36.39	31.19

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	อำเภอ คอยสะเก็ด	อำเภอ ฝาง	อำเภอ แมแตง	ค่าเฉลี่ย
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน				
- ค่าขนส่ง	0.93	1.17	1.17	1.09
- ค่าเงินเดือนฝ่ายบริหาร	0.96	1.20	1.33	1.16
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	0.10	0.12	0.19	0.14
รวม ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1.99	2.49	2.69	2.39
ต้นทุนของชาใบ 1 กิโลกรัม	33.09	28.56	39.08	33.58

จากตัวเลขในตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยของชาใบแห้ง 1 กิโลกรัม ในท้องที่ต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ. 2523 มีมูลค่าต่างกัน โดยที่โรงงานในอำเภอแมแตงมีต้นทุนสูงที่สุด โรงงานที่เป็นตัวอย่างศึกษา คือ สหกรณ์การเกษตรป่าแป๋ อำเภอแมแตง โรงงานนี้ผลิตโดยไม่ใช้เครื่องคั่วชา ต้นทุนส่วนค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานโดยเฉพาะค่าเชื้อเพลิงสูงกว่าโรงงานอื่น และประสิทธิภาพการผลิตทำได้โดยใช้ใบชาสดถึง 5 กิโลกรัม ในการผลิตชาแห้งสำเร็จรูป 1 กิโลกรัม จึงทำให้ต้นทุนสูงถึงกิโลกรัมละ 39.08 บาท ส่วนโรงงานเอกชนในอำเภอคอยสะเก็ด มีต้นทุนกิโลกรัมละ 33.09 บาท และในอำเภอฝางมีต้นทุนกิโลกรัมละ 28.56 บาท ต้นทุนที่ต่างกันนี้เนื่องจากราคาชาสดที่รับซื้อในอำเภอคอยสะเก็ดสูงกว่าอำเภอฝาง และราคาเชื้อเพลิงในท้องที่อำเภอฝางสูงกว่า หากต้นทุนทั้ง 2 ประเภทนี้ใกล้เคียงกันแล้ว ต้นทุนการผลิตจะใกล้เคียงกัน เพราะสัดส่วนของต้นทุนส่วนอื่นเท่ากัน เมื่อเฉลี่ยต้นทุนการผลิตของท้องที่ทั้ง 3 แห่งแล้ว จะได้ต้นทุนการผลิตชาใบกิโลกรัมละ 33.58 บาท



## ข. การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

จากการศึกษาต้นทุนการผลิตชาใบ จะเห็นได้ว่า ต้นทุนการผลิต จะแตกต่างกันตามเงื่อนไขการผลิตทั้งในคานขั้นตอนการผลิตและอุปกรณ์การผลิต ผู้เขียนจึงเห็นว่าควรจะนำตัวเลขมาวิเคราะห์ ซึ่งได้แยกเป็น 3 กรณี คือ การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตตามชนิดของโรงงาน การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตตามชนิดของอุปกรณ์การผลิต และการเปรียบเทียบหาสัดส่วนการใช้จ่ายต้นทุน ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์มีดังนี้

### 1. การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตตามชนิดของโรงงาน

เนื่องจากโรงงานผลิตชามีทั้งโรงงานที่ผลิตเป็นชาแห้งกิ่ง-สำเร็จรูปหรือการผลิตขั้นต้น และโรงงานที่ผลิตชาแห้งสำเร็จรูปหรือการผลิตขั้นปลาย เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตชาใบของโรงงานแต่ละชนิด จึงได้นำตัวเลขต้นทุนการผลิตชาใบของโรงงานผลิตชาทั้งขั้นต้นและขั้นปลายจากตารางที่ 4.3 มาวิเคราะห์แยกประเภทต้นทุนสำหรับโรงงานที่ผลิตชาขั้นต้น และโรงงานที่ผลิตชาเฉพาะขั้นปลายตามตารางที่ 4.4 ต้นทุนที่ต่างกัน ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่าเชื่อมราคาสินทรัพย์ ค่าขนส่ง และค่าวัสดุในการบรรจุ ปรากฏว่าต้นทุนการผลิตชาใบสำเร็จรูป 1 กิโลกรัมของโรงงานที่ผลิตเฉพาะขั้นปลายหรือชาแห้งกิ่งสำเร็จรูปเป็นวัตถุดิบเป็น 36.38 บาท ซึ่งสูงกว่าชาแห้งสำเร็จรูปที่ผลิตจากชาสดโดยตรง ส่วนต้นทุนการผลิตของชาใบกิ่งสำเร็จรูปเป็นกิโลกรัมละ 23.54 บาท การวิเคราะห์เปรียบเทียบกับรายได้จะได้อกล่าวต่อไป

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวไปตามชนิดของโรงงาน

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	โรงงานผลิต แห่งเดียว	โรงงานผลิต ขั้นต้น	โรงงานผลิต ขั้นปลาย
วัตถุดิบ	20.90	18.10 <sup>1</sup>	27.19 <sup>1</sup>
ค่าแรงงานทางตรง - ในการข้าว	0.59	0.59	
- ในการนวดข้าว	0.19	0.19	
- ในการอบข้าว	0.53	0.53	
- ในการคัดข้าว	1.50		1.50
- ในการย่างข้าว	0.37		0.37
รวมต้นทุนแรงงานทางตรง	3.18	1.31	1.87
ค่าใช้จ่ายโรงงาน			
- ค่าเชื้อเพลิง ฟืนในการข้าว	0.73	0.73	
ฟืนในการอบข้าว	0.98	0.98	
ถ่านในการย่างข้าว	1.00		1.00
- ค่าไฟฟ้าหรือค่าน้ำมัน	0.17	0.17	
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	0.87	0.82 <sup>2</sup>	0.47 <sup>2</sup>
- ค่าวัสดุในการบรรจุ	1.06	0.32 <sup>3</sup>	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานประจำ	0.11	0.11	
รวมค่าใช้จ่ายโรงงาน	4.92	3.13	2.53
รวมต้นทุนการผลิตรวม	29.00	22.54	31.59
หัก รายได้จากการขายเศษและกาก	0.93	-	1.00
ต้นทุนการผลิต (0.9 กิโลกรัม)	28.07	-	30.59
ต้นทุนการผลิต (1 กิโลกรัม)	31.19	22.54	33.99



ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	โรงงานผลิต แห้งเดียว	โรงงานผลิต ชั้นต้น	โรงงานผลิต ชั้นปลาย
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน - ค่าขนส่ง	1.09	1.00 <sup>4</sup>	1.09
- ค่าเงินเคื่อนฝ่ายบริหาร	1.16		1.16
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	0.14		0.14
รวมค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	2.39	1.00	2.39
ต้นทุนของชาใบ 1 กิโลกรัม	33.58	23.54	36.38

หมายเหตุ

<sup>1</sup> ก. ค่าวัตถุดิบของโรงงานผลิตชั้นต้นเป็นราคาชาสดกิโลกรัมละ 4.47 บาท ซึ่งเป็นราคาเฉลี่ยของท้องที่ 3 แห่ง และมีอัตราการใช้ชาสด : ชาแห้ง เป็น 4.05:1 กิโลกรัม เพราะน้ำหนักจะลดไปอีกร้อยละ 10 เมื่อมีการผลิตชั้นปลาย

ข. ค่าวัตถุดิบของโรงงานผลิตชั้นปลาย เป็นราคาชาใบแห้งรวมกิโลกรัมละ 24.50 บาท ซึ่งเป็นราคาขายเฉลี่ยของ 3 ท้องที่ และต้องใช้ชาแห้งรวมจำนวน 1.11 กิโลกรัม

<sup>2</sup> ก. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ของโรงงานผลิตชั้นต้นคิดจากร้อยละ 94.57 ของค่าเฉลี่ย ตามสัดส่วนมูลค่าของสินทรัพย์โรงงานบนภูเขากับสินทรัพย์รวม ตามตารางที่ 4.1

ข. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ของโรงงานผลิตชั้นปลายคิดจากร้อยละ 5.43 ของต้นทุนเฉลี่ย รวมกับค่าเสื่อมราคาของอาคารโรงงานในเมืองมูลค่า 300,000 บาท ซึ่งมีค่าเสื่อมราคาปีละ 15,000 บาท สำหรับโรงงานที่ผลิตชาแห้งได้เดือนละ 3,000 กิโลกรัม

<sup>3</sup> ค่าวัสดุในการบรรจุชาแห้งรวมเป็นค่ากระสอบและถุงพลาสติก ราคาใบละ 12 บาท และ 4 บาท ตามลำดับ สำหรับบรรจุชา 50 กิโลกรัม

<sup>4</sup> ค่าขนส่งจากโรงงานบนภูเขายังโรงงานในเมืองประมาณกิโลกรัมละ 1 บาท

## 2. การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตตามชนิดของอุปกรณ์การผลิต

การใช้อุปกรณ์การผลิตต่างกันจะมีผลต่อต้นทุนการผลิต จะเห็นได้จากการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของทองที่ต่าง ๆ ในตารางที่ 4.3 ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตในอำเภอแม่แตงสูงกว่าทองที่อื่น ๆ เนื่องจากการใช้อุปกรณ์การผลิตที่ล้าสมัย ผู้ผลิตที่เลือกศึกษา คือ สหกรณ์การเกษตรป่าแป๋ ซึ่งใช้กะทะเหล็ก ในการคั่วชาแทนการใช้เครื่องคั่วชา และใช้เตาย่างในการอบชาให้แห้งทั้งการผลิตขั้นต้นและขั้นปลาย จึงทำให้ต้นทุนแรงงานทางตรงและค่าเชื้อเพลิงสูง

ในตารางที่ 4.5 ได้แสดงเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตชาใบ 1 กิโลกรัม ของสหกรณ์การเกษตรป่าแป๋ โดยสมมุติว่า ถ้ามีการเปลี่ยนอุปกรณ์การผลิตมาใช้เครื่องคั่วชาในการคั่วชาและอบชา ค่าวิเคราะห์ปรับปรุงต้นทุนส่วนของแรงงานทางตรงและค่าเชื้อเพลิงให้เท่ากับผู้ผลิตในอำเภอฝาง จากตารางที่ 4.3 เนื่องจากกำลังการผลิตเท่ากัน (ผลิตชาสดวันละ 800 กิโลกรัม) ต้นทุนการผลิตจะลดลงจากกิโลกรัมละ 39.08 บาท เหลือเพียงกิโลกรัมละ 35.02 บาท ถ้าสมมุติว่า มีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยลดการสูญเสียให้น้อยลงหรือใช้ชาสดเพียง 4.5 กิโลกรัม ในการผลิตชาแห้ง 1 กิโลกรัม แทนที่จะใช้ถึง 5 กิโลกรัม พร้อมทั้งมีการใช้เครื่องจักร เช่นเดียวกับโรงงานอื่น ต้นทุนการผลิตจะลดลงอีกเหลือเพียงกิโลกรัมละ 32.42 บาท ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกับต้นทุนของทองที่อื่น ดังนั้น ต้นทุนการผลิตชาจะลดลงได้โดยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตใหม่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตซ้ำของสหกรณ์การเกษตรป่าแป๋  
หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนเดิม	ต้นทุนที่ปรับปรุง	
		เปลี่ยนอุปกรณ์	เพิ่มประสิทธิภาพ
วัตถุดิบ	23.35	23.35	21.01
ค่าแรงงานทางตรง - ในการคั่วชา	1.12	0.34	0.34
- ในการนวดชา	0.24	0.17	0.17
- ในการอบชา	0.94	0.34	0.34
- ในการคัดชา	1.50	1.50	1.50
- ในการย่างชา	0.48	0.26	0.26
รวมค่าแรงงานทางตรง	4.28	2.61	2.61
ค่าใช้จ่ายโรงงาน			
- ค่าเชื้อเพลิง			
- ฝืนในการคั่วชา	0.75	0.45	0.45
- ฝืนในการอบชา	1.50	0.45	0.45
- ฝืนในการย่างชา	1.50	0.75	0.75
- ค่าน้ำมัน	0.34	0.34	0.34
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	0.85	0.97	0.97
- ค่าวัสดุในการบรรจุ	1.06	1.06	1.06
- ค่าเงินเดือนพนักงานประจำ	0.12	0.12	0.12
รวมค่าใช้จ่ายโรงงาน	6.12	4.14	4.14
รวมต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น	33.75	30.10	27.76
หัก รายได้จากการขายเศษและกาน	1.00	1.00	1.00
- ต้นทุนการผลิต (0.9 กิโลกรัม)	32.75	29.10	26.76
- ต้นทุนการผลิต (1 กิโลกรัม)	36.39	32.33	29.73
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	2.69	2.69	2.69
ต้นทุนซาบ	39.08	35.02	32.42

### 3. การเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ต้นทุนการผลิต

การศึกษาต้นทุนการผลิตชาใบตามตารางที่ 4.3 เป็นการแสดงจำนวนเงินต้นทุนในปี พ.ศ. 2523 ซึ่งตัวเลขนี้ย่อมจะเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในปีต่อ ๆ ไปได้ จึงได้วิเคราะห์ถึงสัดส่วนการใช้ต้นทุนการผลิตแต่ละประเภทในการผลิตชาใบแห้ง 100 กิโลกรัม ตามตารางที่ 4.6 การคำนวณโดยเปรียบเทียบปริมาณการใช้ต้นทุนแต่ละประเภทกับปริมาณผลผลิตที่ได้ในแต่ละท้องที่แล้วหาค่าเฉลี่ย เช่น

- แรงงานในการคั่วชาของอำเภอคอยสะเก็ด ใช้คนงาน 2 คน ผลิตชาใบแห้งได้วันละ 222 กิโลกรัม การคำนวณหาสัดส่วนแรงงานที่ใช้เป็นดังนี้

ชาใบแห้ง 222 กิโลกรัม ใช้แรงงาน 2 คน/วัน

ชาใบแห้ง 100 กิโลกรัม ใช้แรงงาน  $\frac{2}{222} \times 100 = 0.901$  คน/วัน

- ค่าเช่าเพลิงในการคั่วชาใช้พื้นวันละ 2 ลบ.เมตร ผลิตชาใบแห้งได้ 222 กิโลกรัม ดังนั้น ชาใบแห้ง 100 กิโลกรัม จะใช้พื้นที่  $\frac{2}{222} \times 100 = 0.901$  ลบ.เมตร เป็นต้น

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นว่า สัดส่วนการใช้ต้นทุนการผลิตชาใบของอำเภอแม่แจ่ม ซึ่งเป็นโรงงานที่ล้ำสมัยที่สุดเนื่องจากใช้เครื่องทุ่นแรงน้อยที่สุด จะสูงกว่าท้องที่อื่นมาก โดยเฉพาะค่าการใช้แรงงานและเช่าเพลิง อีกทั้งประสิทธิภาพการเปลี่ยนวัตถุดิบเป็นผลผลิตสำเร็จรูปก็ต่ำกว่าโรงงานอื่น ส่วนโรงงานอีก 2 แห่ง ซึ่งใช้เครื่องทุ่นแรงมากกว่าจะมีสัดส่วนการใช้ต้นทุนต่ำกว่า แต่โรงงานในอำเภอฝาง มีกำลังผลิตต่ำกว่าจึงมีสัดส่วนการใช้ต้นทุนสูงกว่าโรงงานในอำเภอคอยสะเก็ด การวิเคราะห์นี้จึงเป็นการยืนยันได้ว่า การใช้อุปกรณ์การผลิตที่ล้ำสมัยทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบสัดส่วนการใช้จ่ายต้นทุนการผลิตแต่ละประเภทของชาใบ  
100 กิโลกรัม

ประเภทต้นทุน	หน่วยนับ	อำเภอ คอยสะเก็ด	อำเภอ ฝาง	อำเภอ แม่แตง	ค่าเฉลี่ย
วัตถุดิบ	ก.ก.ชาสด	450	450	500	467
แรงงานทางตรง					
- ในการตัดชา	manday	0.901	1.127	3.75	1.926
- ในการนวดชา	manday	0.450	0.562	0.625	0.546
- ในการอบชา	manday	0.901	1.127	3.125	1.718
- ในการคัดชา <sup>1</sup>	manday	4	4	4	4
- ในการย่างชา	manday	0.901	0.562	1.25	0.904
ค่าใช้จ่ายโรงงาน					
- ค่าเช่าเพลิง ฟืนในการตัด	ลบ.เมตร	0.901	1.127	1.875	1.301
ฟืนในการอบ	ลบ.เมตร	0.901	1.127	100 ก.ก.	1.014
ค่าไฟในการย่าง	กิโลกรัม	50	50	100	66.67
- ค่าไฟฟ้า <sup>2</sup>	กิโลวัตต์	6.064	7.571	0	6.817
- ค่าน้ำมัน	ลิตร	0	0	4.808	4.808
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์					
อาคาร	%ของราคา	5	5	5	5
เครื่องจักรและอุปกรณ์	ทุน/ปี	20	20	20	20
- เงินเดือนพนักงานประจำ	คน				
- วัสดุในการบรรจุ <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	0	0	0	0	0

หมายเหตุ

- <sup>1</sup> คนงาน 1 คน ตัดชาได้ประมาณวันละ 25 กิโลกรัมชาแห้ง
- <sup>2</sup> ค่าไฟฟ้าประมาณ 400 บาท เป็นหน่วยไฟฟ้า 350 กิโลวัตต์
- <sup>3</sup> ราคาวัสดุในการบรรจุขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจในแต่ละช่วงเวลา ภาชนะส่งขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างโรงงานกับผู้ซื้อและอัตราค่าขนส่งแต่ละช่วงเวลา และค่าใช้จ่ายบริหารขึ้นอยู่กับนโยบายของกิจการ

## 2. ต้นทุนผลิตชาผง

### ก. ต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพดี

ในการศึกษาต้นทุนการผลิตชาผงที่มีคุณภาพดี ได้ข้อมูลจากการสอบถามบริษัท ชาระมิงค์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตชาผงรายใหญ่ โดยผลิตชาผงจากชาสด มีกำลังการผลิตชาสดได้ประมาณวันละ 2,000 กิโลกรัม ในการผลิตชาผงแห่งชั้นต้นที่โรงงานบงกชเขา แล้วส่งต่อไปผลิตชั้นปลายยังโรงงานในเมืองซึ่งสามารถผลิตชาผงได้ประมาณเดือนละ 15,000 กิโลกรัม อัตราการใช้ ชาสด : ชาแห้ง เป็น 4.5 : 1 ชาแห้งจึงผลิตได้วันละ 444 กิโลกรัม สิ้นทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินงานแสดงในตารางที่ 4.2

จากรายละเอียดการคำนวณต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพดีในตารางที่ 4.7 ปรากฏว่า ต้นทุนการผลิตชาผงในชั้นต้นเป็นกิโลกรัมละ 26.49 บาท ต้นทุนส่วนใหญ่ ได้แก่ ค่าวัสดุดิบ และค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ในการผลิตชั้นปลายมีต้นทุนเพิ่มขึ้นอีกกิโลกรัมละ 4.51 บาท ต้นทุนการผลิตรวมของชาผงจึงเป็นกิโลกรัมละ 31 บาท การผลิตชาผงนี้ส่วนของเศษและกากซึ่งถูกแยกออกมาจะนำไปทำเป็นชาผงเช่นเดียวกัน จึงไม่ถือเป็นผลิตผลพลอยได้ เมื่อรวมค่าใช้จ่ายดำเนินงานอีกกิโลกรัมละ 1.83 บาท ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของชาผงชนิดคุณภาพดีเป็นกิโลกรัมละ 32.83 บาท

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.7 รายละเอียดต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพดี

	ต้นทุนรวม (444 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
<u>ต้นทุนการผลิตชาแห่งโรงงานบนภูเขา</u>		
วัตถุดิบ ชาสด 2,000 กิโลกรัม ๆ ละ 5 บาท	10,000.00	22.52
ค่าแรงงานทางตรง		
- คณงานฝั่งชาทำโดยคณงานประจำ	-	-
- คณงานนวดชา 2 คน ๆ ละ 35 บาท	70.00	0.16
- คณงานรอนชาและหมักชา 1 คน ๆ ละ 35 บาท	35.00	0.08
- คณงานอบชาและบรรจุชาทำโดยคณงานประจำ 2 คน ๆ ละ 2,000 บาทต่อเดือน	153.85	0.35
ค่าใช้จ่ายโรงงาน		
- ค่าไฟฟ้า ปีละ 40,000 บาท (เฉลี่ย 8 เดือน)	192.31	0.43
- ค่าน้ำมัน วันละ 30 ลิตร ๆ ละ 7 บาท	210.00	0.47
- ค่าซ่อมแซม ปีละ 3,000 บาท	14.42	0.03
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ปีละ 152,000 บาท (เฉลี่ย 8 เดือน)	730.77	1.65
- ค่าวัสดุสำหรับบรรจุ กิโลกรัมละ 0.30 บาท	133.20	0.30
- ค่าขนส่งชาแห่งไปยังโรงงานในเมือง กิโลกรัมละ 1 บาท	222.00	0.50
รวมต้นทุนการผลิตของชาทั้งสำเร็จรูป	11,761.55	26.49

การผลิตชาผงโรงงานในเมืองจะผลิตได้เดือนละ 15,000 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

	ต้นทุนรวม (15,000 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
<u>ต้นทุนการผลิตชาวโรงงานในเมือง</u>		
ค่าเช่าจากโรงงานบนภูเขา	396,350.00	26.49
ค่าแรงงานทางตรง		
- คนงานในการคัสดชา กิโลกรัมละ 2 บาท	30,000.00	2.00
- คนงานในการบดชาและรอนชา 2 คน คนละ 44 บาท × 26 วัน	2,288.00	0.15
- คนงานอบชา 1 คน ๆ ละ 44 บาท × 26 วัน	1,144.00	0.08
<u>ค่าใช้จ่ายโรงงาน</u>		
- ค่าพื้น ปีละ 20,000 บาท ต่อชาแห่ง 4,000,000 กิโลกรัม	833.33	0.05
- ค่าไฟฟ้า เดือนละ 10,000 บาท ต่อชาแห่ง 23,000 กิโลกรัม	6,521.74	0.43
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ปีละ 133,500 บาท	11,125.00	0.74
- ค่าวัสดุในการบรรจุประมาณกิโลกรัมละ 1.06 บาท	15,900.00	1.06
รวมต้นทุนการผลิต	<u>465,162.07</u>	<u>31.00</u>
<u>ค่าใช้จ่ายค่าเนื้องาน</u>		
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง กลองละ 25 บาท	12,450.00	0.83
- เงินเดือนฝ่ายบริหารเดือนละ 10,000 บาท	10,000.00	0.67
- ค่าใช้จ่ายสำนักงานเดือนละ 5,000 บาท	5,000.00	0.33
รวมค่าใช้จ่ายค่าเนื้องาน	<u>27,450.00</u>	<u>1.83</u>
รวมต้นทุนการผลิตของชาว	<u>492,612.07</u>	<u>32.83</u>

ข. ต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพไม่คืน

การผลิตชาผงมีอีกลักษณะหนึ่งโดยใช้ใบชาแก่ตากแห้งเป็นวัตถุดิบ ชาผงที่ผลิตได้เป็นชาผงคุณภาพต่ำ ใบชาแก่ตากแห้งนี้ทำจากใบชาสดขนาดใหญ่และแก่ ซึ่งไม่สามารถเก็บไปทำชาใบได้ แล้วนำไปตากแดดเพียง 1 วัน โดยที่ใบชาแก่ 10 กิโลกรัม จะได้ใบชาแก่แห้งจำนวน 3 กิโลกรัม บางโรงงานจะรับซื้อใบชาแก่ตากแห้งนี้ในราคา กิโลกรัมละ 3 - 4 บาท การผลิตทำโดยนำใบชาแก่ตากแห้งไปคั่วด้วยเครื่องคั่วชาประมาณ 5 นาที แล้วนำไปบดครยเครื่องบดชาและร่อนด้วยเครื่องร่อนชา นำชาที่บดแล้วหมักโดยการพรมน้ำพอมหาด ๆ ทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง การหมักจะหมักไว้กับพื้นโรงงาน จากนั้นนำชาที่หมักไปคั่วด้วยเครื่องคั่วชาอีกครั้งหนึ่ง น้ำหนักของชาผงแห้งจะหายไปประมาณร้อยละ 25

โรงงานที่เลือกเป็นตัวอย่างศึกษาต้นทุนชาผงชนิดคุณภาพไม่คืน อยู่ในอำเภอคอยสะเก็ด มีกำลังการผลิตเดือนละ 2,500 กิโลกรัม ซึ่งต้องใช้ชาตากแห้งจำนวน 3,333 กิโลกรัม จึงจะได้ชาผงแห้งจำนวน 2,500 กิโลกรัม (3,333 x 75%) รายละเอียดการคำนวณต้นทุน แสดงในตารางที่ 4.8

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพไม่ตี

	ต้นทุนรวม (2,500 กิโลกรัม)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)
วัตถุดิบ ชาตากแห้ง 3,333 กิโลกรัม ๆ ละ 3.50 บาท	11,665.50	4.67
ค่าแรงงานทางตรง		
- คนงานกั้วชา 2 คน ๆ ละ 30 บาท × 26 วัน	1,560.00	0.62
- คนงานบดชา 1 คน ๆ ละ 30 บาท × 26 วัน	780.00	0.31
- คนงานรอนชาและหมักชา 1 คน คนละ 30 บาท × 26 วัน	780.00	0.31
- คนงานในการอบชาทำโดยคนงานกั้วชา		
ค่าใช้จ่ายโรงงาน		
- ค่าพื้นที่ในการกั้ว วันละ 1 ลบ.เมตร ๆ ละ 60 บาท	1,560.00	0.62
- ค่าไฟฟ้าเดือนละ 500 บาท	500.00	0.20
- ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	2,250.00 <sup>1</sup>	0.90
- ค่าวัสดุในการบรรจุกิโลกรัมละ 0.32 บาท <sup>2</sup>	800.00	0.32
รวมต้นทุนการผลิตชาผง	<u>19,895.50</u>	<u>7.95</u>
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
- ค่าขนส่งไปจำหน่ายกระสอบละ 27 บาท (50 ก.ก.)	1,350.00	0.54
- ค่าเงินเดือนผู้ควบคุมเดือนละ 3,000 บาท	3,000.00	1.20
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เดือนละ 300 บาท	300.00	0.12
รวมค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	<u>4,650.00</u>	<u>1.86</u>
ต้นทุนชาผง	<u><u>24,545.50</u></u>	<u><u>9.81</u></u>

หมายเหตุ

## 1 สินทรัพย์ในการดำเนินงาน ได้แก่

ก. ที่ดิน	20,000 บาท	ไม่คิดค่าเสื่อมราคา	
ข. อาคารโรงงาน	200,000 บาท	ค่าเสื่อมราคาปีละ	10,000 บาท
ค. เครื่องควาชา 2 เครื่อง	50,000 บาท	ค่าเสื่อมราคาปีละ	10,000 บาท
ง. เครื่องบดชา 1 เครื่อง	10,000 บาท	ค่าเสื่อมราคาปีละ	2,000 บาท
จ. เครื่องร่อนชา 1 เครื่อง	25,000 บาท	ค่าเสื่อมราคาปีละ	5,000 บาท
	<u>305,000 บาท</u>		<u>27,000 บาท</u>

2 กระสอบสำหรับบรรจุ 50 กิโลกรัม ใบละ 12 บาท และถุงพลาสติก  
ใบละ 4 บาท

ต้นทุนการผลิตชาผงชนิดคุณภาพไม่ดีหรือเกรดต่ำจะมีราคา กิโลกรัมละ 9.81 บาท ตามที่แสดงในตารางที่ 4.8 โดยที่เป็นส่วนต้นทุนวัตถุดิบ กิโลกรัมละ 4.67 บาท ต้นทุนในขบวนการผลิตเป็น 3.28 บาท และค่าใช้จ่ายดำเนินงาน กิโลกรัมละ 1.86 ชาผงประเภทนี้ไม่มีการผสมกับชาชนิดอื่นเลย จะมีราคาจำหน่าย กิโลกรัมละ 12 บาท

ชาผงที่ผลิตจากการผสมระหว่างชาเกรดต่ำกับเศษชาและก้านชาที่เกิดจากการผลิตชาใบ ราคาเศษและก้านชามีราคาจำหน่าย กิโลกรัมละ 10 บาท เมื่อนำมาผลิตเป็นชาผงน้ำหนักจะลดไปร้อยละ 25 ดังนั้น ในการแปรรูปชาผง 1 กิโลกรัม ต้องใช้เศษและก้านชา 1.33 กิโลกรัม ซึ่งจะคำนวณต้นทุนชาผง 1 กิโลกรัมได้ดังนี้



วัตถุดิบ เศษและกานชา 1.33 กิโลกรัม ๆ ละ 10 บาท	13.33	บาท
ค่าแรงงานทางตรง (เท่ากับการผลิตชาผงเกรดค่า)	1.24	บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (เท่ากับการผลิตชาผงเกรดค่า)	2.04	บาท
ต้นทุนการผลิต	16.61	บาท
ค่าใช้จ่ายค่าเนื้องาน	1.86	บาท
ต้นทุนชาผง 1 กิโลกรัม ซึ่งผลิตจากเศษชา	18.47	

ชาผสมระหว่างชาเกรดค่าและเศษชามีราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 15 บาท โดยที่จะมีอัตราส่วนการผสมของชาผงเกรดค่ากับเศษชาเป็น 60:40 การคำนวณต้นทุนของชาผสมจะเป็นดังนี้

ชาผงเกรดค่า 60 กิโลกรัม ต้นทุนกิโลกรัมละ 9.81 บาท	588.00	บาท
ชาผงที่ผลิตจากเศษชา 40 กิโลกรัม ต้นทุนกิโลกรัมละ 18.47 บาท	738.80	บาท
ต้นทุนชาผสม 100 กิโลกรัม	1,327.40	บาท
ต้นทุนชาผงผสม 1 กิโลกรัม	13.27	บาท

### การเปรียบเทียบผลตอบแทน

ผลตอบแทนจากการผลิตชาจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลกำไรจากการดำเนินงานกับสินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินงานซึ่งเป็นส่วนเงินลงทุนของกิจการ

รายได้จากการค้าชาของโรงงานผลิตชาในภาคเหนือส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งโดยบรรจุเป็นหีบ ๆ ละ 30 กิโลกรัม ส่งไปจำหน่ายแก่ผู้ผลิตชาในกรุงเทพฯ และองค์การคลังสินค้าซึ่งเป็นตัวแทนในการจำหน่ายชาให้แก่อนำเข้าชาจากต่างประเทศ การที่ผู้นำเข้าจะต้องซื้อชาที่ผลิตในประเทศเพราะรัฐบาลได้เห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตชาในประเทศ จึงได้ออกกฎหมายให้ผู้นำเข้าต้องซื้อจากผู้ผลิตภายในประเทศ ในอัตราร้อยละ 60 ของจำนวนที่นำเข้าสำหรับชาใบ และใน

อัตราร้อยละ 50 สำหรับชาวมง ทางองค์การคลังสินค้าได้กำหนดราคารับซื้อในปัจจุบัน ดังนี้

ชาใบชนิดที่ 1 (ชาใบกลาง)	ราคา กิโลกรัมละ	41	บาท
ชาผสม (ชาผสม)	ราคา กิโลกรัมละ	33	บาท
ชาผง	ราคา กิโลกรัมละ	34	บาท

สำหรับชาใบเล็ก ผู้ผลิตจะจำหน่ายในแพคเกจผลิตของเอกชน ราคาโดยเฉลี่ย กิโลกรัมละ 50 บาท ผู้ผลิตที่ไม่มีโควตาส่งชาให้องค์การคลังสินค้าก็จะจำหน่ายชาเกรดต่าง ๆ ให้เอกชนในราคาใกล้เคียงกับราคาขององค์การคลังสินค้า ส่วนราคาชาผงเกรดดีมีราคาตลาด กิโลกรัมละ 50 บาท ราคาชาผงเกรดต่ำ กิโลกรัมละ 12 บาท และราคาชาผงผสม กิโลกรัมละ 15 บาท

การเปรียบเทียบผลตอบแทนจะใช้ราคาตลาดข้างต้นในการคำนวณกำไรสุทธิ

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษี}}{\text{สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินงาน}}$$

### 1. ผลตอบแทนจากการผลิตชาใบ

ผลผลิตชาใบสำเร็จรูปที่ได้จะมีชาเกรดต่าง ๆ ซึ่งมีราคาขายไม่เท่ากัน การคำนวณหารายได้จึงต้องหาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนเฉลี่ย ชาใบที่ผลิตได้จะมีอัตราส่วนของ ชาใบเล็ก : ชาใบกลาง : ชาใบใหญ่ : เสมและกานชา 30 : 40 : 20 : 10 แต่ส่วนของเสมและกานมีการหักจากต้นทุนการผลิตรวมแล้วจึงไม่นำมาคำนึงถึง รายได้เฉลี่ยของชาใบ 1 กิโลกรัม จะคำนวณได้ดังนี้

ชาใบเล็ก	30 กิโลกรัม	ราคา 50 บาท	เป็นเงิน	1,500.00 บาท
ชาใบกลาง	40 กิโลกรัม	ราคา 41 บาท	เป็นเงิน	1,640.00 บาท
ชาใบใหญ่	20 กิโลกรัม	ราคา 33 บาท	เป็นเงิน	660.00 บาท
รวมรายได้ของชาใบ 90 กิโลกรัม				3,800.00 บาท
หัก ภาษีการค้าสำหรับผู้ผลิต 7.7%				292.60 บาท
รายได้สุทธิของชาใบ 90 กิโลกรัม				3,507.40 บาท
รายได้ของชาใบ 1 กิโลกรัม				38.97 บาท

ส่วนผลผลิตชาใบกิ่งสำเร็จรูปมีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 24.50 บาท โดยคิดจากราคาของชาในท้องที่อำเภออัยยะสะเก็ด ซึ่งมีราคากิโลกรัมละ 25 - 30 บาท และอำเภอฝาง มีราคากิโลกรัมละ 18 - 25 บาท และเมื่อหักด้วยภาษีการค้า 7.7% รายได้เฉลี่ยสุทธิจะเป็นกิโลกรัมละ 22.62 บาท

#### ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนผลิตชาใบ

รายการ	ผู้ผลิตชาใบ ขั้นต้นและ ขั้นปลาย	ผู้ผลิต เฉพาะ ขั้นต้น	ผู้ผลิต เฉพาะ ขั้นปลาย
ปริมาณการผลิตชาใบ (ก.ก./ปี)	24,000	39,000	36,000
รายได้ (บาท/ก.ก.)	38.97	22.62	38.97
ต้นทุน (บาท/ก.ก.)	33.58	23.54	36.38
รายได้	935,280	882,180	1,402,920
หัก ต้นทุน	805,920	918,060	1,309,630
กำไรสุทธิ (ขาดทุน)	129,360	(35,880)	93,240
หัก ภาษีเงินได้ 45%	58,212	-	41,958
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	71,148	(35,880)	51,282
สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินงาน	452,600	447,500	357,600
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (%)	15.72	- 8.02	14.34

จากการเปรียบเทียบถึงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนผลิตชาใบระหว่างผู้ผลิตที่มีขั้นตอนการผลิตต่างกันที่แสดงในตารางที่ 4.9 ปรากฏว่าผู้ผลิตที่ทำกรผลิตชาใบจนเป็นสินค้าสำเร็จรูปจะได้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าผู้ผลิตที่ผลิตเป็นชากิ่งสำเร็จรูป โดยผู้ผลิตชาใบทั้งขั้นต้นและขั้นปลายได้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนร้อยละ 15.72 และผู้ผลิตเฉพาะขั้นปลายได้ร้อยละ 14.34 ซึ่งเป็นอัตราที่น่าสนใจเพราะมีอัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารร้อยละ 12 ต่อปี ส่วนผู้ผลิตเฉพาะขั้นต้นประสบผลขาดทุน อัตราผลตอบแทนจึงเป็นร้อยละ - 8.02 ทั้งนี้เนื่องจากราคาลดของชากิ่งสำเร็จรูปมีราคาต่ำและต้นทุนการผลิตสูง เงินลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรสูง ด้วยเหตุนี้ในปี พ.ศ. 2523 จึงมีผู้ผลิตชาที่ตั้งโรงงานบนภูเขาเล็กกิจการหลายราย

## 2. ผลตอบแทนจากการผลิตชาผง

ผลผลิตชาผงเกรดคี่ที่ผลิตได้จะมีชาเกรดต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับชาใบ โดยมีอัตราส่วนของ ชาผงเกรด 1 : ชาผงเกรด 2 = 60 : 40 รายได้เฉลี่ยของชาผงคำนวณได้ดังนี้

ชาผงเกรด 1	60 กิโลกรัม	ราคากิโลกรัมละ 50 บาท	เป็นเงิน	3,000.00 บาท
ชาผงเกรด 2	40 กิโลกรัม	ราคากิโลกรัมละ 34 บาท	เป็นเงิน	<u>1,360.00 บาท</u>
รายได้ของชาผง 100 กิโลกรัม				4,360.00 บาท
<u>หัก</u> ภาษีการค้าผู้ผลิต 7.7% ของรายได้				<u>335.72 บาท</u>
รายได้สุทธิของชาผง 100 กิโลกรัม				<u>4,024.28 บาท</u>
รายได้สุทธิของชาผง 1 กิโลกรัม				40.24 บาท

ส่วนชาผงเกรดคี่มีราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 12 บาท เมื่อหักภาษีการค้าแล้วจะมีรายได้สุทธิกิโลกรัมละ 11.07 บาท และชาผงผสมซึ่งผลิตจากการผสมของชาผงเกรดคี่กับเต้ชและกานชามีราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 15 บาท เมื่อหักภาษีการค้าแล้วมีรายได้สุทธิกิโลกรัมละ 13.85 บาท

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนผู้ผลิตชาผง

รายการ	ผู้ผลิตชาผง เกรดดี	ผู้ผลิตชาผง เกรดต่ำ	ผู้ผลิตชาผง ผสม
ปริมาณการผลิต (ก.ก./ปี)	200,000	30,000	30,000
รายได้ (บาท/ก.ก.)	40.24	11.07	13.85
ต้นทุน (บาท/ก.ก.)	32.83	9.81	13.27
รายได้	8,048,000	332,100	415,500
หัก ต้นทุน	6,566,000	294,300	398,100
กำไรสุทธิ	1,482,000	37,800	17,400
หัก ภาษีเงินได้ 45%	666,900	17,010	7,830
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	815,100	20,790	9,570
สินทรัพย์ที่ใช้ในการดำเนินงาน	4,592,000	305,000	305,000
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (%)	17.75	6.82	3.14

จากตารางที่ 4.10 ผู้ผลิตชาผงเกรดดี ได้รับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนร้อยละ 17.75 ต่อปี ส่วนผู้ผลิตชาผงเกรดต่ำได้ 6.82 ต่อปี และผู้ผลิตชาผงผสมได้เพียงร้อยละ 3.14 ต่อปี เห็นได้ว่าการผลิตชาผงเกรดต่ำให้ผลตอบแทนต่ำมาก จึงไม่ค่อยมีผู้ผลิตชาผงเกรดต่ำนี้ ถึงแม้ว่าปริมาณความต้องการของตลาดยังมีมาก ส่วนผู้ผลิตชาผง เกรดดีได้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารเพียงเล็กน้อย

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการผลิตชาใบและชาผง จะเห็นได้ว่าการผลิตชาผงที่มีคุณภาพดีให้ผลตอบแทนสูงกว่าการผลิตชาใบ แต่ผู้ผลิตชาในภาคเหนือส่วนใหญ่ยังนิยมผลิตชาใบเพราะกรรมวิธีการผลิตง่ายกว่า และเงินลงทุนต่ำกว่าการผลิตชาผง อีกทั้งผู้ผลิตชาควมรู้ในเทคโนโลยีการผลิตชาผงที่มีคุณภาพดี