

การศึกษารูปแบบการให้น้ำและวัสดุคลุมที่เหมาะสมในการผลิตหน่อไม้นอกฤดู

Study on Water Supply and Mulching Material for Bamboo shoot Production off Season

รักชัย คุรุบรรเจตจิต¹

เพ็ญจันทร์ สุธานุกุล¹

พรรณผกา รัตนโกศล¹

จาริณี จันทร์คำ¹

กฤษณ์ ลินวัฒนา²

นรินทร์ พูลเพิ่ม³

บทคัดย่อ

เพื่อหารูปแบบการให้น้ำและวัสดุคลุมที่เหมาะสมในการผลิตหน่อไม้นอกฤดู ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยจึงได้ทำการ ให้น้ำปริมาณเท่าๆกัน ด้วยสายยาง สปริงเกอร์ และมินิสปริงเกอร์ คลุมด้วยแกลบดิบ แกลบดำ ฟางข้าว และไม้คลุมโคนกับไผ่พันธุ์ชางหม่นที่ไว้ลำ 6 ลำต่อกอเท่ากัน ในด้านการเจริญเติบโตไผ่พันธุ์ชางหม่นเจริญเติบโตเร็วสามารถเริ่มเก็บผลผลิตหน่อได้เมื่ออายุ 2 ปีโดยมีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 720-970 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้างเฉลี่ย 410-520 เซนติเมตร เมื่ออายุ 3 ปี ผลผลิตไผ่อกฤดู(กุมภาพันธ์-เมษายน) ไผ่ออกหน่ออ่อนเนื่องจากมีอากาศหนาวเย็นจัดในช่วงเดือน ธันวาคม 2556-มกราคม 2557 โดยมีจำนวนหน่อเฉลี่ย 2 หน่อต่อกอ และมีน้ำหนักเฉลี่ย 420 กรัมต่อกอ การคลุมด้วยแกลบดิบไผ่มีผลผลิตดีที่สุดโดยมีจำนวนหน่อ 3 หน่อต่อกอ และมีน้ำหนัก 630 กรัมต่อกอ ส่วนในฤดู (พฤษภาคม-กันยายน) ที่ไม่มีการให้น้ำ การคลุมด้วยฟางข้าวให้ผลผลิตสูงสุดมี 29 หน่อต่อกอ และน้ำหนัก 16.44 กิโลกรัมต่อกอ เมื่อไผ่อายุ 4 ปี การผลิตช่วงนอกฤดู การให้น้ำโดยสปริงเกอร์ และมินิสปริงเกอร์มีจำนวนหน่อ 8 หน่อต่อกอ และคลุมด้วยแกลบดิบมี 11 หน่อต่อกอ สูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ขณะที่การคลุมด้วยฟางข้าวมีน้ำหนักหน่อเฉลี่ยสูงสุด 3.88 กิโลกรัมต่อกอ ส่วนในฤดู การใช้วัสดุคลุมโคนและไม้คลุมโคนไม่แตกต่างกันโดยมีจำนวน 28-31 หน่อต่อกอ และคลุมด้วยฟางข้าวมีน้ำหนักหน่อสูงสุด 12.48 กิโลกรัมต่อกอ ในการผลิตนอกฤดู การใช้สปริงเกอร์ และมินิสปริงเกอร์เหมาะสมที่สุด และคลุมด้วยฟางข้าวหรือแกลบดิบ แต่การผลิตนอกฤดูไผ่ให้ผลผลิตน้อยอาจไม่คุ้มกับการลงทุน ส่วนต้นทุนวัสดุคลุมและรูปแบบการให้น้ำระหว่าง 2,250-6,120 บาทต่อไร่

1.ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย หมู่ 4 ตำบล ท่าชัย อำเภอ ศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย 64190

2.สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

3.สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่2 อำเภอ วังทอง จังหวัด พิจิตรโลก

คำนำ

ไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในปัจจุบันเท่าที่สำรวจพบในประเทศไทยมี 15 สกุล 82 ชนิด (รุ่งนภา และคณะ. 2544) สามารถพบกระจายอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติอยู่ทุกภาคในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดินเขา ป่าเต็งรัง และป่าละเมาะ มีบางชนิดที่มีการนำเข้ามาปลูกเป็นการค้า ไม้จัดเป็นพืชอเนกประสงค์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจชุมชนและสร้างรายได้ให้แก่ประเทศชาติ หน่อและลำใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอุปโภคและบริโภค เช่นสร้างที่พักอาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องเรือน หน่อไม้ปิ้ง หน่อไม้ดอง ตากแห้ง ใช้เลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมหลายชนิด ประเทศไทยเคยมีพื้นที่ปลูกไม้ถึง 474,000 ไร่ ในปี 2536 และลดลงเนื่องจากไม้ครบอายุชั้ยเกิดการออกดอกในทุกแหล่งปลูก ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกราว 300,000 ไร่ (กรมป่าไม้ 2544) ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศมูลค่า 1,400 ล้านบาทต่อปีที่เหลือส่งออกเป็นหน่อไม้แปรรูปมูลค่า 1,120 ล้านบาทต่อปี (สุพล, 2539) และในขณะเดียวกันมีการนำเข้าจากต่างประเทศราว 12 - 13 ล้านบาทต่อปี (สุพล, 2539) ไม้ นอกจากจะขึ้นตามธรรมชาติอยู่ในสภาพของของป่าสงวนแห่งชาติแล้วยังมีการนำพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตในเชิงการค้าและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ดี สามารถลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มพื้นที่ป่าสีเขียวมากขึ้น โดยแบ่งตามความต้องการของผลผลิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ไม้ที่ให้ผลผลิตหน่อเป็นอาหาร 2. ผลิตลำต้นใช้ในการก่อสร้างและเสาค้ำยัน และ 3. ผลิตลำต้นเพื่อทำเครื่องจักสานและหัตถกรรม ที่สำคัญที่สุดคือการปลูกเพื่อการบริโภคหน่อ เนื่องจากไม้เป็นพืชที่ดูแลรักษาง่ายเหมาะกับเกษตรกรที่ยังต้องพึ่งพาน้ำฝนทำการเกษตร มีทุนทรัพย์น้อย ลงทุนต่ำ ใช้เทคโนโลยีการผลิตต่ำแต่ยังให้ผลผลิตจำหน่ายหรือบริโภค อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสม เทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพก็เป็นเรื่องที่สำคัญที่จะทำให้เกษตรกรสามารถปลูกเป็นอาชีพเลี้ยงตัวเองได้ งานวิจัยที่ผ่านมาด้านเทคโนโลยีการผลิตยังมีน้อย เกษตรกรทำการดูแลรักษาไม่ตามแหล่งปลูกเดิม ซึ่งเทคโนโลยีอาจใช้ได้ดีหรืออาจไม่ได้ผลเนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ดังนั้นควรมีการศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาไม้ให้เหมาะสมสำหรับปลูกเชิงพาณิชย์ต่อไป

ไม้เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว บางชนิดมีอายุยืนยาวเป็นร้อยปี มีคุณค่าสารพัดประโยชน์ ปลูก 3-5 ปีก็นำมาใช้ประโยชน์ได้ แตกต่างจากไม้เนื้อแข็งทั่วไปที่ใช้เวลา 20-30 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และผลิตออกซิเจนได้มากกว่าต้นไม้ชนิดอื่นประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ และมีลำต้นใหม่ขึ้นมาทดแทนอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องปลูกใหม่ “รากไม้” ยังช่วยยึดดิน ช่วยลดการกัดเซาะและพังทลายของหน้าดิน ส่วนดินรอบบริเวณกอไม้ หรือเรียกว่า “ดินขุยไม้” เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ลำต้นและหน่อ ใช้เป็น

ส่วนประกอบของเครื่องมือเครื่องใช้ และเป็นอาหารที่ให้เส้นใยสูง ลดการเกิด “มะเร็งลำไส้ใหญ่” ป้องกันอาการท้องผูก ขับปัสสาวะ เป็นยาสมุนไพร แก้ไอ บำรุงกำลัง แก้อาการร้อนต่างๆได้อย่างดี และใช้ในธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งปัจจุบันปริมาณยังไม่เพียงพอในการป้อนเข้าโรงงานผลิต เพราะพื้นที่ปลูกป่าไผ่มีน้อย จากรายงานของ “สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ” หรือ สภพ. รายงานว่า พื้นที่ “ป่าไผ่” ในเมืองไทย มีประมาณ 939,687.5 ไร่ หรือ 1,503.5 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 0.29% ของพื้นที่ประเทศไทย ซึ่งนับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับความต้องการ ในปี 2550-2553 ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ มีมูลค่าประมาณ 441 ล้านบาท ขณะที่การนำเข้าสูงถึง 736 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศกัมพูชา พม่า ลาว และเวียดนาม ประเทศละต่อปีละประมาณ 1 ล้านลำ เป็นเงินประมาณ 100 ล้านบาทต่อปี และสถานการณ์ล่าสุดในปี 2548 ปริมาณการนำเข้าไผ่จากแต่ละประเทศเพื่อนบ้านก็เพิ่มสูงขึ้นจากปีก่อนหน้าอีก 10%

ประเทศไทยมีภูมิอากาศเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไผ่ ประกอบกับความต้องการใช้ไผ่แต่ละปีมีปริมาณที่สูงมากขึ้น สมควรที่หน่วยงานภาครัฐให้ความสำคัญกับ “ไผ่” ด้วยการสนับสนุนด้านวิชาการที่ถูกต้อง พร้อมทั้งส่งเสริมอย่างถูกวิธี เพื่อดัดศักยภาพของไผ่ที่มีอยู่มากมายมาใช้ประโยชน์ และคาดว่าไผ่จะกลายเป็น “พืชเศรษฐกิจ” ที่สร้างประโยชน์ และนำเงินตราเข้าสู่ประเทศ ซึ่งการพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการปลูกไผ่ เป็นสิ่งสำคัญ เพราะความต้องการผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่ในตลาดทั้งภายในและนอกประเทศมีอยู่มาก และเพื่อสนองพระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ในการส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินชีวิตตามแบบ “เศรษฐกิจพอเพียง” ตามกระแสพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้วยไผ่ที่เป็นพืชอเนกประสงค์ ทั้งเป็นอาหาร เป็นไม้ใช้สอย ก่อให้เกิดป่าช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นหวงโซอาหารในธรรมชาติ และยังสามารถพัฒนาเป็นอาชีพได้

ในระบบการผลิตเพื่อการค้าจำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตหลายชนิด เช่น ปุ๋ย น้ำ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นต้นทุนประเภทหนึ่ง หากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อง จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตที่เสียเปล่า นอกจากผลผลิตไม่เพิ่มแล้ว ยังทำให้ต้นทุนสูงหรือผลผลิตเพิ่มแต่ไม่ได้คุณภาพ ในการผลิตพืชหลายชนิดอาจถึงขั้นขาดทุน ดังนั้นการจัดการระบบการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตถูกต้องจะช่วยแก้ปัญหาได้ระดับหนึ่ง คือการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต มีผลผลิตออกนอกฤดู มีผลผลิตที่สามารถใช้ประโยชน์ในลักษณะอื่นๆ จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ประกอบกับไผ่เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้หลายลักษณะ หากได้รับการจัดการที่ถูกต้อง เกษตรกรจะได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ในการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตเพื่อการผลิตเป็นการค้า สำหรับในการผลิตนอกฤดูปลูกไผ่จะออกหน่อมากในช่วง มิถุนายน-ตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนทำให้มีผลผลิตออกมาเป็นจำนวนมากทั้งไผ่จากป่าธรรมชาติและไผ่ที่ปลูกเป็นการค้าทำให้ราคาต่ำ หากสามารถบังคับให้ไผ่ออกนอกฤดูได้ ไม่ว่าจะเริ่มต้นฤดูหรือ ออกตลอดปีจะทำให้ผู้ปลูกหรือเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นสามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ ไผ่พันธุ์ขางหม่นเป็นไผ่ที่ปลูกกันมากในเขตภาคเหนือตอนล่างมีลักษณะคล้ายไผ่ตงแต่มีขนาดเล็กกว่า นอกจากใช้หน่อสำหรับการ

บริโภคแล้วยังใช้ประโยชน์จากลำไ้ได้ดีเนื่องจากลำตรงไม่มีหนามเนื้อไม้หนาเหมาะสำหรับใช้ในโรงงานแปรรูปและใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ปัจจัยที่มีผลต่อการออกหน่อในช่วงนอกฤดูคือ การให้น้ำ ปกติช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน ความชื้นในดินต่ำไ้จะไม่ออกหน่อ ถ้ามีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอพร้อมกับการใส่ปุ๋ย เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต หรือยูเรียเพื่อให้การเจริญเติบโตไม่หยุดชงักหรือพักตัวในฤดูหนาวและฤดูร้อน การให้น้ำในปัจจุบันมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และ แหล่งน้ำมีทั้งให้น้ำตามร่อง สปริงเกอร์ มินิสปริงเกอร์ และน้ำหยด การคลุมโคนนอกจากจะช่วยเก็บรักษาความชื้นในดินแล้วในฤดูหนาวการคลุมโคนจะช่วยลดความหนาวเย็นของพื้นดิน โดยวัสดุคลุมจะช่วยเก็บความร้อนในช่วงเวลากลางวันทำให้กลางคืนไม่หนาวเย็นเกินไป และการคลุมโคนจะทำให้หน่อไม่มีคุณภาพดีกว่าการไม่คลุมโคนดังนั้น ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัยจึงได้ทำการศึกษารูปแบบการให้น้ำและการคลุมโคนที่เหมาะสมในการผลิตไ้่นอกฤดูเพื่อแนะนำแก่เกษตรกรปลูกไ้ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

วิธีดำเนินการ

กรรมวิธีการทดลอง

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- ไ้พันธุ์ช่างหม่น
- ปุ๋ยอินทรีย์และเคมี ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7
- วัสดุคลุมโคน ได้แก่ แกลบดิบ แกลบเผา และฟางข้าว
- สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลง และวัชพืช
- อุปกรณ์สำหรับการให้น้ำ
- อุปกรณ์การบันทึกข้อมูล เช่น เครื่องชั่ง เวอร์เนีย

- แบบและวิธีการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Split plot มี 4 ซ้ำๆละ 4 กอ

- Main plot ประกอบด้วย การให้น้ำ 3 รูปแบบ ปริมาณน้ำเท่าๆกัน คือ ให้น้ำด้วยสายยาง ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ในช่วงเดือน พฤศจิกายนถึงเมษายน รวมระยะเวลา 6 เดือน

- Sub-plot ประกอบด้วย การคลุมโคนด้วย แกลบดิบ แกลบเผา และฟางข้าว อัตรา 20 กิโลกรัมต่อกอ และไม่คลุมโคน

- วิธีปฏิบัติทดลอง

นำไ้พันธุ์ช่างหม่น ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อการผลิตหน่อไม้จำหน่าย มาปลูกตามแบบและวิธีการทดลองที่กำหนด โดยปลูกระยะ 6x6 เมตร ขนาดของหลุมปลูก 50x50x50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกแห้งอัตรา 5 กิโลกรัมต่อหลุมและปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม ในปีแรก ทำการดูแลรักษาโดยการให้น้ำในช่วงฤดูแล้ง กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 อัตรา 500 กรัมต่อกอ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้งๆละ

เท่าๆกัน ทุก 4 เดือน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความเหมาะสมเพื่อให้ไม่มีการเจริญเติบโตพร้อมที่จะเริ่มงานวิจัย ปีที่สองถึงสี่ ทำการให้น้ำช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเมษายน จำนวน 6 เดือน ตามแผนการทดลองและคลุมโคนตามกรรมวิธีที่กำหนด ได้แก่ การคลุมโคนด้วย แกลบดิบ แกลบเผา และฟางข้าว อัตรา 20 กิโลกรัมต่อกอ เปรียบเทียบกับไม่คลุมโคน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 10 กิโลกรัมต่อกอ 2 ครั้งในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อกอโดยแบ่งใส่ 3 ครั้งๆละเท่าๆกันทุก 4 เดือน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความเหมาะสม ปีที่สามและสี่ ปฏิบัติการดูแลรักษาเหมือนปีที่สอง เพิ่มวัสดุคลุมให้หนา 10 เซนติเมตรขึ้นไป และให้เหลือลำแม่ไว้จำนวน 6 ลำเท่ากันทุกกรรมวิธี

- บันทึกข้อมูลการทดลอง

- บันทึกด้านการเจริญเติบโตของลำแม่
- ผลผลิตทั้งในฤดูและนอกฤดู ประกอบด้วย จำนวนหน่อ ขนาดของหน่อ น้ำหนักของหน่อ
- คุณภาพของหน่อ
- ต้นทุนการผลิตไผ่นอกฤดู

สถานที่ดำเนินงาน ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย พื้นที่ 4 ไร่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2558 รวม 4 ปี

ผลการทดลอง

จากการศึกษารูปแบบการให้น้ำและวัสดุคลุมที่เหมาะสมในการผลิตหน่อไผ่นอกฤดูทำการดูแลรักษาและดำเนินการตามแผนการดำเนินการไว้ลำต่อกอเท่ากันมีการให้น้ำในช่วงนอกฤดู(เดือนพฤศจิกายน-เมษายน)

ด้านการเจริญเติบโตไผ่พันธุ์ชางหม่นเจริญเติบโตเร็วเมื่อไผ่อายุ 3 ปีความสูงไม่แตกต่างกันทั้งรูปแบบการให้น้ำและการใช้วัสดุคลุมโดยมีความสูงระหว่าง 7.2-9.70 เมตร แต่การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ไผ่มีความสูงมากกว่าการให้น้ำแบบอื่นๆ และการคลุมด้วยแกลบดิบไผ่มีความสูงเฉลี่ยดีกว่าแกลบดำ ฟางข้าว และไม่คลุมโคน (ตารางที่ 1) ในด้านความกว้างของทรงพุ่มเป็นไปในทำนองเดียวกันกับความสูงโดยมีความกว้างทรงพุ่มระหว่าง 4.10-5.20 เมตรการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ ไผ่มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากกว่าการให้น้ำแบบอื่นๆ และการคลุมด้วยแกลบดิบไผ่มีทรงพุ่มเฉลี่ยดีกว่าแกลบดำ ฟางข้าว และไม่คลุมโคน ตามลำดับ(ตารางที่2)การคลุมโคนด้วยวัสดุคลุมไผ่เจริญเติบโตดีกว่าไม่คลุมโคน

ด้านผลผลิต เมื่อเข้าปีที่ 2 หลังจากไว้ลำ 6 ลำต่อกอแล้วไผ่เริ่มให้ผลผลิตและสามารถเก็บผลผลิตได้บ้าง ด้านจำนวนหน่อต่อกอเฉลี่ยการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์มีจำนวนหน่อสูงสุด 8 หน่อต่อกอ รองมาเป็นการใช้สายยาง และสปริงเกอร์เท่ากับ 7 และ 6 หน่อต่อกอตามลำดับ ส่วนวัสดุคลุม การคลุมด้วยฟางข้าวและไม่คลุมโคนมี

จำนวนหน่อตอกสูง 8 หน่อตอก ขณะที่ใช้แกลบดิบ และแกลบดำมีจำนวนหน่อตอก 6 หน่อ เมื่อไผ่อายุ 2 ปีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์และคลุมโคนด้วยฟางข้าว หรือไม่คลุมโคนไผ่มีจำนวนหน่อมากที่สุด (ตารางที่ 3) ส่วน น้ำหนักหน่อตอกเฉลี่ย การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์มีน้ำหนักหน่อสูงสุด 5.34 กิโลกรัมตอก รองมาเป็นการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และสายยางเท่ากับ 4.24 และ 4.22 กิโลกรัมตอกตามลำดับ ส่วนวัสดุคลุมการคลุมด้วยฟาง ข้าว และไม่คลุมโคนมีน้ำหนักหน่อไม่แตกต่างกัน คือ 5.01 และ 4.93 กิโลกรัมตอกตามลำดับ ขณะที่การคลุม ด้วยแกลบดิบ และแกลบดำมีน้ำหนักหน่อตอก 4.26 และ 4.15 กิโลกรัมตอกตามลำดับ (ตารางที่ 4) เมื่อไผ่ อายุยังน้อย และยังไม่คลุมพื้นที่ การให้น้ำแบบสปริงเกอร์จะทำให้มีวัชพืชขึ้นมากและน้ำจะเลยกอไผ่ทำให้ได้รับ ปริมาณน้ำน้อย ส่วนการที่ไม่คลุมโคนมีจำนวนหน่อ และน้ำหนักหน่อมากเนื่องจากช่วงแรกได้รับน้ำและแสงแดดดี ทำให้ผลผลิตสูงแต่ส่วนใหญ่เป็นหน่อเขียวซึ่งคุณภาพในการบริโภคไม่ดี

เมื่อไผ่อายุ 3 ปีไผ่เริ่มให้ผลผลิตมากขึ้นในช่วงในฤดู (พฤษภาคม-กันยายน) ด้านจำนวนหน่อตอกเฉลี่ย การให้น้ำแบบสายยาง สปริงเกอร์ และมินิสปริงเกอร์ ไม่แตกต่างกัน โดยมีจำนวนหน่อ ระหว่าง 17-18 หน่อตอก ส่วนการใช้วัสดุคลุม การไม่คลุมโคนมีจำนวนหน่อตอกสูงสุด 19 หน่อตอก(ตารางที่ 5) ในช่วงฤดูฝนไผ่มีการ แหวงหน่อใกล้เคียงกันเนื่องจากไม่มีการให้น้ำ ส่วนวัสดุคลุมในช่วงฤดูฝนการคลุมโคนและไม่คลุมโคนไม่มีผลต่อ จำนวนหน่อตอก ด้านน้ำหนักหน่อตอกถึงแม้จะไม่มีการให้น้ำแต่ในกรรมวิธีการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และมินิ สปริงเกอร์ มีน้ำหนักหน่อตอก เฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีการให้น้ำด้วยสายยางโดยมีน้ำหนักตอกเฉลี่ย 4.60 4.60 และ 3.81 กิโลกรัมตอกตามลำดับ ส่วนวัสดุคลุม การคลุมด้วยฟางข้าวมีน้ำหนักตอกเฉลี่ยสูงสุด 5.16 กิโลกรัม รองมาเป็นไม่คลุมโคน และคลุมโคนด้วยแกลบดิบเท่ากับ 4.30 และ 4.07 กิโลกรัมตอกตามลำดับ(ตารางที่ 6) ช่วงในฤดูที่ไม่มีการให้น้ำการคลุมโคนไม่มีผลต่อน้ำหนักหน่อเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่คลุมโคน ส่วนในการผลิต หน่อไม้นอกฤดูโดยมีการให้น้ำตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และคลุมวัสดุหนา 10 เซนติเมตร และเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือน มกราคม-มีนาคม ด้านจำนวนหน่อตอกทุกรูปแบบมีการให้น้ำและการใช้วัสดุคลุมไม่แตกต่างกัน และ ให้จำนวนหน่อตอกน้อยมากเฉลี่ย 2 หน่อ การคลุมด้วยแกลบดิบมีจำนวนหน่อตอกสูงกว่าการคลุมด้วยฟางข้าว (ตารางที่ 7) ในด้านน้ำหนักหน่อตอก การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ให้น้ำหนักตอกสูงสุด 0.56 กิโลกรัม รองมา เป็นการให้น้ำสปริงเกอร์และสายยาง เท่ากับ 0.49 และ 0.22 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนการคลุมด้วยแกลบดิบให้ น้ำหนักตอกสูงสุด 0.63 กิโลกรัม (ตารางที่ 8) ผลผลิตหน่อไม้นอกฤดูในปี 2557 น้อยมากที่จังหวัดสุโขทัย ทำให้ ไผ่ชงกการเจริญเติบโตถึงแม้จะมีการให้น้ำและคลุมโคนแล้ว โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่า 20 °c ช่วง 17 ธันวาคม 2556 ถึงวันที่ 3 มกราคม 2557 และช่วงวันที่ 15-31 มกราคม 2557 โดยเฉลี่ยของเดือน ธันวาคม 2556 เท่ากับ 16.5 °c และเดือน มกราคม 2557 เท่ากับ 16.0 °c (ตารางที่ 18 และ 19)

เมื่อไผ่ชงกหม่นอายุ 4 ปี ให้ผลผลิตเต็มที่ทั้งจำนวนหน่อตอกและน้ำหนักหน่อตอกโดยดำเนินการ เหมือนปี 2557 ในด้านจำนวนหน่อตอกของการผลิตนอกฤดู(กุมภาพันธ์-เมษายน 2558) การให้น้ำแบบสปริง

เกอร์ และมินิสปริงเกอร์ มีจำนวนหน่อต่อกอสูง 8 หน่อต่อกอเท่ากัน ขณะที่การให้น้ำโดยสายยางมี 3 หน่อต่อกอ การใช้แกลบดิบคลุมโคน มีจำนวนหน่อต่อกอสูงสุด 11 หน่อ รองมาเป็นคลุมด้วยฟางข้าว และแกลบดำเท่ากับ 7 และ 5 หน่อต่อกอตามลำดับ ขณะที่ไม่คลุมโคน มี 3 หน่อต่อกอ(ตารางที่ 9) ในการผลิตนอกฤดู การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ และสปริงเกอร์ กับการคลุมด้วย แกลบดิบให้จำนวนหน่อต่อกอดีที่สุด สำหรับในฤดู (พฤษภาคม-กันยายน 2558) ที่ไม่มีการให้น้ำ แปลงที่ให้น้ำสายยาง และสปริงเกอร์กับมีจำนวนหน่อต่อกอสูง เท่ากับ 30 และ 31 หน่อต่อกอ รองมาเป็นฟางข้าว และแกลบดิบเท่ากับ 29 และ 28 หน่อต่อกอ(ตารางที่10) แสดงว่าการคลุมโคนไม่จำเป็นสำหรับการผลิตในฤดูในด้านผลผลิตแต่ในด้านคุณภาพการคลุมโคนจำทำให้รสชาติของไผ่ดีขึ้นทั้งความกรอบ และเนื้อไม้แน่นแข็ง เหมือนไผ่ที่ไม่คลุมโคนที่เนื้อไม้แน่นแข็งและมีสีเขียวตลาดไม่ต้องการ เมื่อรวมจำนวนหน่อทั้งในและนอกฤดูพบว่าการให้น้ำโดยใช้สปริงเกอร์มีจำนวนหน่อต่อกอสูงสุด 39 หน่อ รองมาเป็นสายยาง และ มินิสปริงเกอร์เท่ากับ 33 และ 32 หน่อต่อกอ ตามลำดับ การคลุมด้วยแกลบดิบมีจำนวนหน่อต่อกอ 38 หน่อสูงสุด ฟางข้าวและไม่คลุมโคนเท่ากับ 36 และ 34 หน่อตามลำดับ(ตารางที่ 11) ในด้านน้ำหนักหน่อต่อกอ ในการผลิตนอกฤดู (กุมภาพันธ์-เมษายน 2558) การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ และ สปริงเกอร์ ให้น้ำหนักหน่อ เฉลี่ยเท่ากับ 3.24 และ 3.13 กิโลกรัมต่อกอ ขณะที่สายยาง มีน้ำหนักหน่อ 1.13 กิโลกรัมต่อกอ การใช้ฟางข้าวคลุม มีน้ำหนักหน่อสูงสุด 3.88 กิโลกรัมต่อกอ ขณะที่ คลุมด้วยแกลบดิบ และฟางข้าวเท่ากับ 3.21 และ1.85 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนไม่คลุมโคน มีน้ำหนักหน่อ 1.06 กิโลกรัม (ตารางที่ 12) ในการผลิตนอกฤดูควรให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ หรือสปริงเกอร์ และคลุมด้วยฟางข้าวดีที่สุด ส่วนการผลิตในฤดู (พฤษภาคม-กันยายน 2558) ที่ไม่มีการให้น้ำ น้ำหนักต่อกอล้ำกับ จำนวนหน่อต่อกอ แปลงที่วางระบบน้ำแบบใช้สปริงเกอร์ และใช้สายยาง มีน้ำหนักต่อกอไม่แตกต่างกันเท่ากับ 12.13 และ 11.57 กิโลกรัมต่อกอตามลำดับ ส่วนการใช้วัสดุคลุม ฟางข้าวมีน้ำหนักหน่อสูงสุด 12.48 กิโลกรัมต่อกอ (ตารางที่ 13) แสดงว่าในฤดูฝนการไม่คลุมโคน ไม่แตกต่างกับการคลุมโคนด้วยวัสดุต่างๆ เมื่อรวมน้ำหนักหน่อทั้งในและนอกฤดู(กุมภาพันธ์-กันยายน) การให้น้ำแบบสปริงเกอร์มีน้ำหนักหน่อสูงสุด 15.33 กิโลกรัมต่อกอ รองมาเป็นมินิสปริงเกอร์ และ สายยางเท่ากับ 12.72 และ 12.69 กิโลกรัมต่อกอตามลำดับ ส่วนวัสดุคลุม ฟางข้าวมีน้ำหนักหน่อสูงสุด 16.44 กิโลกรัมต่อกอ รองมาเป็นแกลบดิบและไม่คลุมโคนเท่ากับ 13.4 และ 12.72 กิโลกรัมตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ด้านต้นทุนอุปกรณ์การให้น้ำ การให้น้ำแบบสปริงเกอร์มีต้นทุนระบบน้ำสูงสุด 5,220 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่เป็นท่อ PVC พร้อมอุปกรณ์ มินิสปริงเกอร์มีต้นทุน 3,000 บาทต่อไร่ และสายยางมีต้นทุน 1,350 บาทต่อไร่ สำหรับวัสดุคลุมแกลบดิบและแกลบดำมีต้นทุนสูงสุด 900 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่เป็นค่าขนส่ง วัสดุคลุมมีราคาเล็กน้อย และฟางข้าวมีต้นทุน 720 บาทต่อไร่ ดังนั้นการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และคลุมด้วยแกลบดิบและแกลบดำ มีต้นทุนหลัก 6,120 บาทต่อไร่ และสายยางและไม่คลุมวัสดุคลุม มีต้นทุนต่ำสุด 1,350 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 15)

นอกจากจำหน่ายหน่อแล้วไผ่ชางหม่นยังขายลำได้ในราคาลำละ 10 -25 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของลำและอายุของลำ โดยสามารถจำหน่ายได้ 76-99 บาทต่อกอ เมื่อปลูกได้ 4 ปี ทั้งรูปแบบการให้น้ำและวัสดุคลุม(ตารางที่ 16)

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษารูปแบบการให้น้ำและวัสดุคลุมที่เหมาะสมในการผลิตหน่อไม้่นอกฤดู ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ปี 2555-2558 รวม 4 ปี มีรูปแบบการให้น้ำด้วยสายยาง สปริงเกอร์และมินิสปริงเกอร์ใช้วัสดุคลุมได้แก่แกลบดิบ แกลบดำ ฟางข้าว และ ไม้คลุมโคนกับไผ่พันธุ์ชางหม่น ในด้านการเจริญเติบโตทุกรูปแบบการให้น้ำและการใช้วัสดุคลุมไผ่มีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกันโดยมีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 720-970 เซนติเมตร ทรงพุ่มเฉลี่ยกว้าง 410-520 เซนติเมตร ในด้านผลผลิตช่วงนอกฤดูที่ไผ่ออกหน่อ(กุมภาพันธ์-เมษายน)เมื่ออายุ 3 ปีไผ่มีหน่อเฉลี่ย 2 หน่อต่อกอและน้ำหนัก 420 กรัมต่อกอ ซึ่งออกหน่อน้อยมากเนื่องจากอากาศหนาวเย็นในช่วงเดือนธันวาคม 2556- มกราคม 2557 ส่วนในฤดูปกติ (พฤษภาคม-กันยายน) ที่ไม่มีการให้น้ำการคลุมด้วยฟางข้าวให้ผลผลิตสูงสุดทั้งจำนวนหน่อต่อกอและน้ำหนักหน่อเท่ากับ 29 หน่อ และ 16.44 กิโลกรัมตามลำดับ เมื่อไผ่อายุ 4 ปี การผลิตในช่วงนอกฤดู การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และมินิสปริงเกอร์ มีจำนวนหน่อต่อกอ 8 หน่อต่อกอ และการคลุมด้วยฟางข้าวให้น้ำหนักหน่อต่อกอสูงสุด 3.88 กิโลกรัม ส่วนในฤดูปกติ การคลุมโคนและไม้คลุมโคนไม่แตกต่างกันโดยมีจำนวนหน่อ 28-31 หน่อ และการคลุมด้วยฟางข้าวมีน้ำหนักหน่อสูงสุด 12.48 กิโลกรัมต่อกอ การผลิตนอกฤดูไผ่ให้ผลผลิตน้อยไม่คุ้มกับการลงทุนการหาเทคโนโลยีการเก็บรักษาที่เหมาะสมหรือใช้พันธุ์ที่แทงหน่อง่ายจะเหมาะสมกว่า ส่วนต้นทุนระบบการให้น้ำและวัสดุคลุมระหว่าง 2,250-6,120 บาทต่อไร่ นอกจากผลผลิตแล้วลำก็สามารถจำหน่ายได้ ไผ่ชางหม่นมีเนื้อหนาลำตรง และไม่มีหนามเหมาะสำหรับใช้อุตสาหกรรมแปรรูปต่างๆ



รูปที่ 1 คลุมโคนด้วยฟางข้าว

รูปที่ 2 การคลุมโคนด้วยแกลบดำ

รูปที่ 3 การคลุมโคนด้วยแกลบดิบ



รูปที่ 4 การให้น้ำด้วยสปริงเกอร์



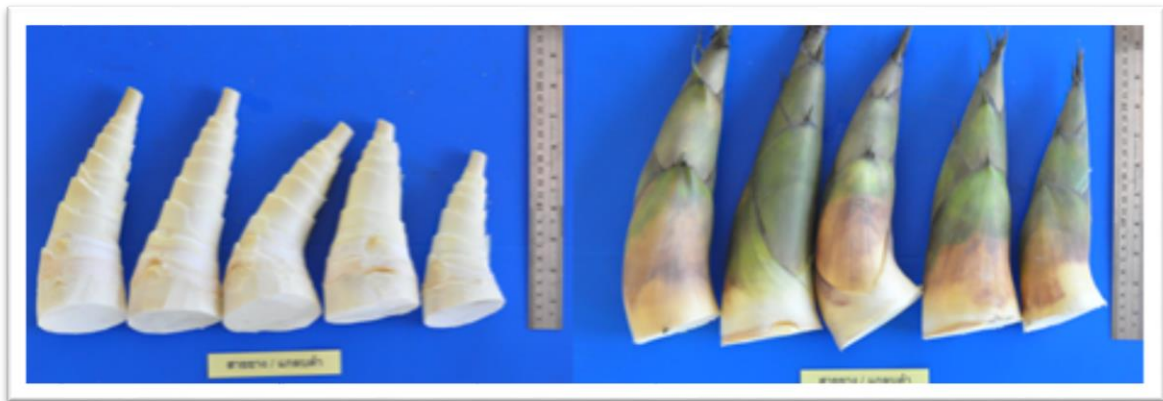
รูปที่ 5 การให้น้ำด้วย มินิสปริงเกอร์



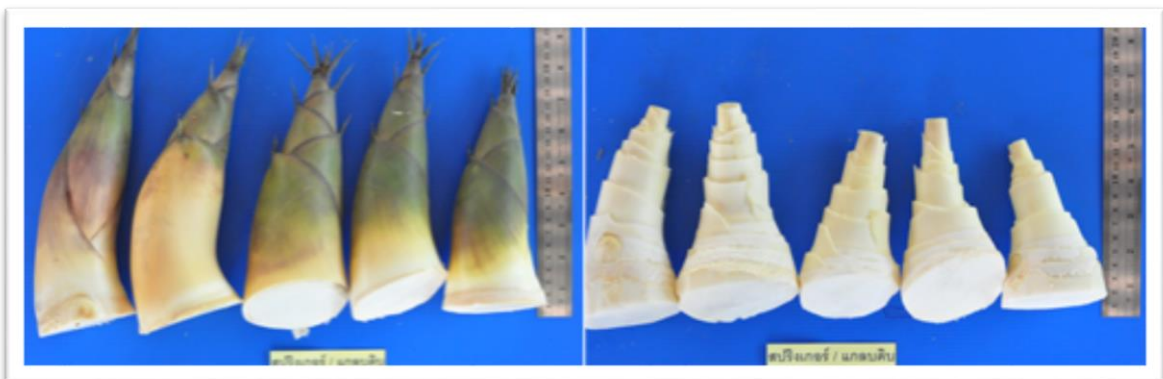
รูปที่ 6 การให้น้ำทางสายยาง



รูปที่ 7 ขนาดหน่อ สายยาง/ฟางข้าว



รูปที่ 8 สายยาง/แกลบดำ



รูปที่ 9 สปริงเกอร์ / แกลบดิบ



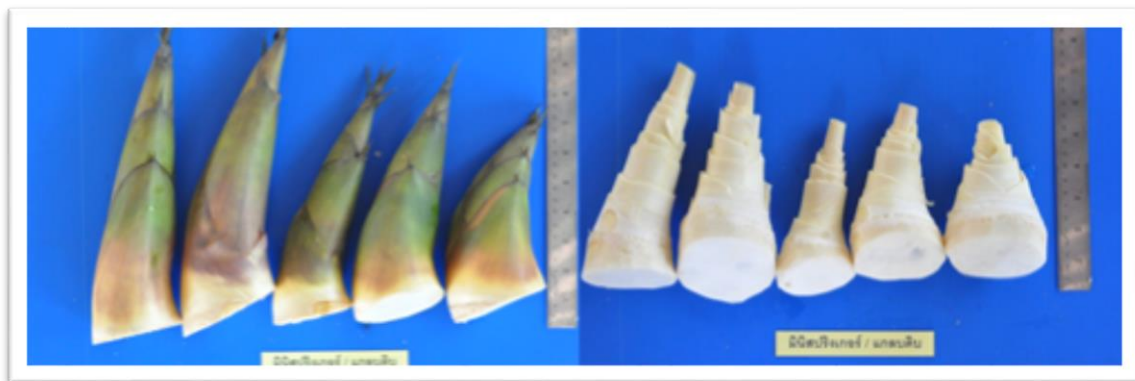
รูปที่ 10 สปริงเกอร์/แกลบดำ



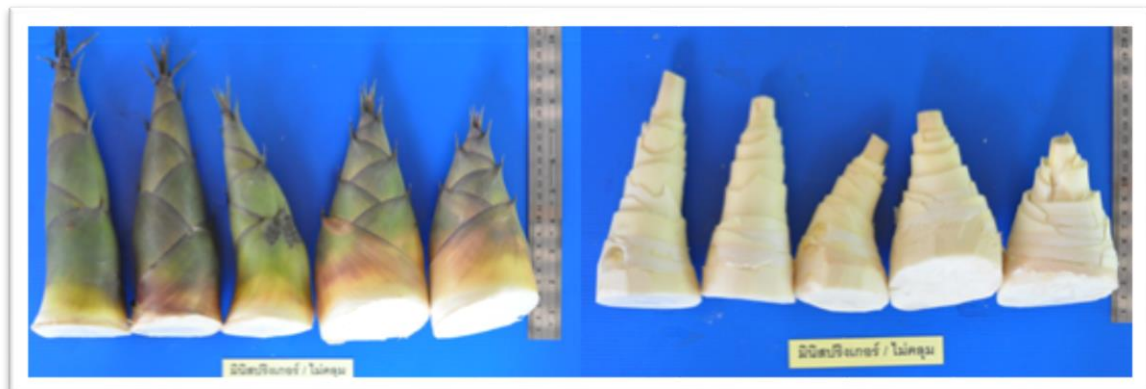
รูปที่ 11 สปริงเกอร์ / ฟางขาว



รูปที่ 12 สปริงเกอร์ / ไม้คูลุม



รูปที่ 13 มินิสปริงเกอร์ / แกลบดิบ



รูปที่ 14 มินิสปริงเกอร์ / ไม่คลุม



รูปที่ 15 มินิสปริงเกอร์ / แกลบดำ



รูปที่ 16 มินิสปริงเกอร์ / ฟางข้าว

ตารางที่ 1. ความสูงเฉลี่ยของไผ่ชางหม่น(ชม.)เมื่ออายุ 3 ปี

วัสดุคลุม	รูปแบบการให้น้ำ				CV(%)
	สายยาง	สปริงเกอร์	มินิสปริงเกอร์	เฉลี่ย	
แกลบดิบ	870	970	900	910 ^{ns}	14
แกลบดำ	840	860	820	840	
ฟางข้าว	770	830	820	810	
ไม้คลุม	720	850	830	800	
เฉลี่ย	800 ^{ns}	880	840		
CV(%)	12				

ตารางที่ 2. ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของไผ่ชางหม่น(ชม.)เมื่ออายุ 3 ปี

วัสดุคลุม	รูปแบบการให้น้ำ				CV(%)
	สายยาง	สปริงเกอร์	มินิสปริงเกอร์	เฉลี่ย	
แกลบดิบ	450	520	500	490 ^{ns}	16
แกลบดำ	430	480	460	460	
ฟางข้าว	440	440	450	440	
ไม้คลุม	410	420	430	420	
เฉลี่ย	430 ^{ns}	470	460		
CV(%)	18				

ตารางที่ 3. จำนวนหน่อต่อกอของไผ่ชางหม่น เมื่ออายุ 2 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม		
สายยาง	6	7	7	8	7 ^{ab}	18
สปริงเกอร์	5	6	7	7	6 ^b	
มินิสปริงเกอร์	7	6	9	10	8 ^a	
เฉลี่ย	6 ^b	6 ^b	8 ^a	8 ^a	7.0	
CV(%)	13					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4. น้ำหนักหน่อ(กก./กอ) ของไผ่พันธุ์ชางหม่นเมื่ออายุ 2 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม		
สายยาง	4.10	3.95	4.42	4.16	4.22 ^b	21
สปริงเกอร์	3.92	4.00	4.49	4.54	4.24 ^b	

มินิสปริงเกอร์	4.76	4.49	6.12	6.09	5.34 ^a
เฉลี่ย	4.26 ^b	4.15 ^b	5.01 ^a	4.93 ^a	4.59
CV(%)	22				

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5. จำนวนหน่อต่อกอของไผ่พันธุ์ ชางหม่นในฤดูเมื่ออายุ 3 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	16	16	19	18	17	15
สปริงเกอร์	17	15	17	21	18	
มินิสปริงเกอร์	16	15	17	19	17	
เฉลี่ย	16 ^b	15 ^b	18 ^a	19 ^a	17	
CV(%)	12					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6. น้ำหนักหน่อ(กก./กอ)ของไผ่พันธุ์ ชางหม่นในฤดูเมื่ออายุ 3 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	3.37	3.43	4.91	3.53	3.81 ^b	16
สปริงเกอร์	4.32	3.98	5.29	4.79	4.60 ^a	
มินิสปริงเกอร์	4.52	4.01	5.29	4.59	4.60 ^a	
เฉลี่ย	4.07 ^{bc}	3.81 ^c	5.16 ^a	4.30 ^b	4.34	
CV(%)	18					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 7. จำนวนหน่อต่อกอของไผ่พันธุ์ชางหม่นนอกฤดูเมื่ออายุ 3 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม		
สายยาง	3	2	2	2	2 ^{ns}	13
สปริงเกอร์	4	3	1	3	3	
มินิสปริงเกอร์	3	2	1	3	2	
เฉลี่ย	3 ^{ns}	2	1	3		
CV(%)	11					

ตัวเลขในที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8. น้ำหนักหน่อ(กก./กอ) ของไผ่พันธุ์ช่างหม่นนอกฤดู เมื่ออายุ 3 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV(%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม		
สายยาง	0.32	0.08	0.20	0.27	0.22 ^c	20
สปริงเกอร์	0.65	0.59	0.31	0.41	0.49 ^b	
มินิสปริงเกอร์	0.92	0.36	0.52	0.45	0.56 ^a	
เฉลี่ย	0.63 ^a	0.34 ^b	0.34 ^b	0.38 ^b		
CV(%)	24					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9. แสดงจำนวนหน่อต่อกอของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นนอกฤดู (ก.พ.-เม.ย.58)

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม		
สายยาง	7	1	5	1	3 ^b	37
สปริงเกอร์	12	5	10	4	8 ^a	
มินิสปริงเกอร์	14	8	7	4	8 ^a	
เฉลี่ย	11 ^a	5 ^c	7 ^b	3 ^c	6.35	
CV (%)	64					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	31	26	33	30	30 ^a	16
สปริงเกอร์	31	26	33	35	31 ^a	
มินิสปริงเกอร์	21	22	21	30	23 ^b	
เฉลี่ย	28 ^{ab}	25 ^b	29 ^a	31 ^a	28.15	
CV (%)						18

ตารางที่ 10. แสดงจำนวนหน่อตอกของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นในฤดู (พ.ค.-ก.ย.58)

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 11. แสดงจำนวนหน่อตอกต่อปีของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นในฤดู (ก.พ.-ก.ย.58)

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	38	27	38	29	33 ^{ab}	18
สปริงเกอร์	43	31	43	38	39 ^a	
มินิสปริงเกอร์	34	30	28	34	32 ^b	
เฉลี่ย	38 ^a	29 ^b	36 ^a	34 ^{ab}	34.40	
CV (%)						23

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 12. แสดงน้ำหนัก (กิโลกรัมตอก)ของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นนอกฤดู (ก.พ.-เม.ย.58)

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	2.11	0.27	1.76	0.37	1.13 ^b	40
สปริงเกอร์	3.43	1.92	5.60	1.55	3.13 ^a	
มินิสปริงเกอร์	4.08	3.36	4.29	1.26	3.24 ^a	

เฉลี่ย	3.21 ^a	1.85 ^b	3.88 ^a	1.06 ^b	2.50
CV (%)	73				

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 13. แสดงน้ำหนัก (กิโลกรัมต่อกอ)ของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นในฤดู (พ.ค.-ก.ย.58)

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	11.40	10.52	13.54	10.82	11.57 ^a	17
สปริงเกอร์	11.18	10.71	14.67	11.94	12.13 ^a	
มินิสปริงเกอร์	7.85	9.23	9.23	11.62	9.48 ^b	
เฉลี่ย	10.14 ^b	10.15 ^b	12.48 ^a	11.46 ^{ab}	11.06	
CV (%)	15					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 14. แสดงน้ำหนัก (กิโลกรัมต่อกอ)ของหน่อไม้พันธุ์ช่างหม่นในฤดู (ก.พ.-ก.ย.58)

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย	CV (%)
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม่คลุม		
สายยาง	13.51	10.79	15.29	11.20	12.69 ^b	19
สปริงเกอร์	14.76	11.95	20.50	14.10	15.33 ^a	
มินิสปริงเกอร์	11.92	12.59	13.52	12.88	12.72 ^b	
เฉลี่ย	13.40 ^b	11.77	16.44 ^a	12.72 ^b	13.58	
CV (%)	20					

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15. ต้นทุนอุปกรณ์การให้น้ำและวัสดุคลุม(บาท/ไร่)ในแต่ละกรรมวิธี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม	ต้นทุนการให้น้ำ
---------------	-----------	-----------------

	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม	
สายยาง	2,250	2,250	2,070	1,350	1,350
สปริงเกอร์	6,120	6,120	5,940	5,220	5,220
มินิสปริงเกอร์	3,900	3,900	3,720	3,000	3,000
ต้นทุนวัสดุคลุม	900	900	720	0	

ตารางที่ 16. รายได้จากการขายลำแก่(บาท/กอ)ของไม้ซางหม่นเมื่ออายุ 4 ปี

วิธีการให้น้ำ	วัสดุคลุม				เฉลี่ย
	แกลบดิบ	แกลบดำ	ฟางข้าว	ไม้คลุม	
สายยาง	78	79	76	83	79
สปริงเกอร์	96	90	96	92	93
มินิสปริงเกอร์	98	94	99	89	95
ต้นทุนวัสดุคลุม	91	88	90	88	

ตารางที่ 17. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ปี 2555 ของสถานีอุตุนิยมวิทยา อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย(°c)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน(มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด		
มกราคม	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	--
มีนาคม	23.1	36.2	69.7	18.3
เมษายน	25.6	38.2	65.7	13.6
พฤษภาคม	24.9	34.9	76.7	307.7
มิถุนายน	24.7	33.0	81.7	269.8
กรกฎาคม	24.3	32.8	81.6	138.1
สิงหาคม	24.1	32.7	77.9	66.1
กันยายน	24.1	33.5	82.9	265.2
ตุลาคม	23.7	34.0	80.3	84.4
พฤศจิกายน	23.2	33.6	81.1	5.8
ธันวาคม	20.7	32.6	80.1	21.3
รวม				1,190.3
เฉลี่ย	23.8	34.2	77.8	

ตารางที่ 18. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ปี 2556 ของสถานีอุตุนิยมวิทยา อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย(°c)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน(มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด		
มกราคม	18.5	31.6	77.8	31.1
กุมภาพันธ์	21.1	34.4	75.9	0.5
มีนาคม	22.1	36.2	66.9	19.4
เมษายน	24.9	38.6	64.7	13.7
พฤษภาคม	24.8	37.8	71.7	105.8
มิถุนายน	24.4	34.3	71.7	120.9
กรกฎาคม	23.8	33.5	79.5	249.6
สิงหาคม	23.7	32.8	80.5	317.1
กันยายน	23.3	32.9	84.0	477.2
ตุลาคม	22.5	32.4	81.4	91.6
พฤศจิกายน	21.7	32.6	79.1	68.5
ธันวาคม	16.5	28.2	76.6	11.8
รวม				1,507.2
เฉลี่ย	22.3	33.8	75.8	

ตารางที่ 19. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ปี 2557 ของสถานีอุตุนิยมวิทยา อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย(°c)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน(มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด		
มกราคม	16.0	29.8	75.2	0.0
กุมภาพันธ์	20.1	33.3	73.4	4.9
มีนาคม	22.5	36.9	70.0	0.0
เมษายน	24.0	38.9	65.6	70.0
พฤษภาคม	25.5	38.2	69.2	150.0
มิถุนายน	26.2	34.6	80.2	241.1
กรกฎาคม	25.9	33.9	79.5	216.9
สิงหาคม	25.1	33.1	83.3	175.2
กันยายน	25.4	34.1	81.4	140.7
ตุลาคม	24.3	33.7	82.4	123.4
พฤศจิกายน	23.2	33.0	81.4	107.9

ธันวาคม	20.1	31.4	75.3	0.0
รวม				1,230.1
เฉลี่ย	23.2	34.2	76.4	

ตารางที่ 20. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ปี 2558 ของสถานีอุตุนิยมวิทยา อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย(°c)		ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำฝน(มม.)
	ต่ำสุด	สูงสุด		
มกราคม	17.5	30.0	75.7	40.0
กุมภาพันธ์	20.1	33.6	73.2	9.5
มีนาคม	23.9	36.5	73.0	44.0
เมษายน	25.0	39.0	67.9	22.2
พฤษภาคม	27.1	37.0	62.9	63.0
มิถุนายน	26.5	34.7	66.8	90.9
กรกฎาคม	25.9	34.7	75.2	139.2
สิงหาคม	25.3	34.3	77.8	254.0
กันยายน	25.6	34.6	79.3	128.8
ตุลาคม	24.6	33.4	81.5	53.6
พฤศจิกายน	23.9	35.0	75.5	2.8
ธันวาคม	21.3	32.5	74.2	21.4
รวม				869.4
เฉลี่ย	23.9	35.0	73.6	

