

อำไพ พรลีแสงสุวรรณ์

สนสองใบเมื่อพ้นระยะสภาพหญ้า (grass stage) แล้ว ในระยะ 2-3 ปีแรก กล้าไม้จะยังมีการเจริญเติบโตในสภาพค่อนข้างช้าอีกระยะหนึ่ง เมื่อตั้งตัวดีแล้ว จึงจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีลำต้นเปลาตรงสูงเฉลี่ยปีละ 1-2 ม. และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.7-1.0 ซม. (Cooling 1968) จนบางต้นทำให้เกิด "fox tail" ขึ้นมาและอาจจะเจริญไล่ตามต้นหรือดีกว่าสายพันธุ์ Insular ได้ ผล (cone) ของสายพันธุ์ Continental จะออกเป็นลักษณะผลเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มจำนวน 2-3 ผล ติดอยู่ในแนวตั้งฉากกับกิ่ง แต่ละผลจะมีความยาวเฉลี่ย 10-12 ซม. ขนาดความกว้าง 5-6 ซม.

ลักษณะทั่วไป

กล้าไม้

เมล็ดไม้สนสองใบเมื่อทำการเพาะหว่านแล้ว เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 1 อาทิตย์ และเจริญเติบโตจนมีรูปร่างคล้ายถั่วงอก โดยมีส่วนปลายข้างหนึ่งมีลักษณะคล้ายหัวไม้ขีดไฟ มีความยาวของลำต้นประมาณ 3 – 5 ซม. หลังจากย้ายชำลงปลูกในถุงพลาสติกแล้วจะเริ่มแตกใบและมีเปลือกเมล็ดติดอยู่อีกระยะหนึ่ง แล้วเจริญเติบโตเป็นกล้าไม้ กล้าไม้สนสองใบสายพันธุ์ Insular จะเจริญเติบโตทางด้านความสูงเป็นลำดับ รูปทรงค่อนข้างเรียว ส่วนกล้าไม้สนสองใบสายพันธุ์ Continental มีการเจริญเติบโตด้านความสูงระยะหนึ่งแล้วจะงักงัน ใบเจริญตรงปลายยอด มีลักษณะเป็นพุ่ม

ไม้หนุ่ม

สนสองใบสายพันธุ์ Insular เจริญเติบโตด้านความสูง แตกกิ่งก้านตามปกติ รูปทรงเรียวยอดค่อนข้างเป็นรูปทรงกรวย หรืออาจเป็นพุ่ม สนสองใบสายพันธุ์ Continental การเจริญเติบโตในขั้นนี้ แม้ว่าบางแหล่งกำเนิด จะพ้นระยะสภาพหญ้าแล้ว แต่การเจริญเติบโตยังค่อนข้างช้า ลำต้นอวบสั้น ลักษณะรูปทรงเรียวยอดมีลักษณะค่อนข้างกลม บางต้นมีการเจริญเติบโตเป็นรูป fox tail โดยมีเรียวยอดพุ่งสูงขึ้นไป ไม่แตกกิ่งก้านเป็นระยะหลาย ๆ เมตร แล้วอาจแตกกิ่งรอบ ๆ ลำต้น (basket whorl) คล้ายฐานเรียวยอดซึ่งอาจรับน้ำหนักมากจนลำต้นส่วนยอดหักงอพับลงมาได้ (flob) อันเป็นข้อเสียอย่างหนึ่งของไม้สนสองใบ ลักษณะ fox tail นี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพ และทางเคมี โดยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพียงใดยังทำให้เกิด fox tail ได้มากขึ้น

ต้นไม้

สนสองใบ ที่เจริญเติบโตเข้าสู่รูปทรงที่เป็นต้นไม้ใหญ่แล้วมีลักษณะเรียวยอดค่อนข้างกลมหรือโปร่งแผ่แบนกว้าง ๆ กิ่งมีขนาดค่อนข้างใหญ่ หนา บางทีเห็นเรียวยอดแผ่เรียงเป็นชั้น ๆ ลักษณะลำต้นสูงสล้าง เปลือกสีเทาดำ สีดำ และแตกเป็นร่องลึก

ใบ (Needles)

ใบ สนสองใบ อยู่รวมกันเป็นกระจุก กระจุกละ 2 ใบ แต่ละใบมีลักษณะเป็นเส้นยาวหนา ค่อนข้างเหนียว สีเขียวเข้ม ใบแต่ละกระจุกอยู่รวมชิดติดกันตามปลายกิ่งทำให้ดูเป็นข้อแน่นคล้ายหางม้ารูปทรงด้านขวางของใบเป็นแบบ sector มีรูปลักษณะคล้ายครึ่งวงกลม

ดอก

ดอกของสนสองใบ ส่วนใหญ่จะออกตามปลายกิ่ง ตอนบนของลำต้น ดอกตัวผู้ มีลักษณะรูปทรงคล้ายหมอนกลมยาวนวล ๆ ออกเรียงซ้อนกันรอบ ๆ กิ่ง และมีการเจริญเติบโต

พร้อมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงของสี ดอกเริ่มจาก สีเขียวนวล เหลืองอมเขียว เหลืองม่วง และเมื่อแก่จัดเกสรตัวผู้จะปลิวกระจายออกมา แล้วกลายเป็นสีน้ำตาล มีลักษณะแห้ง และร่วงหลุดจากกิ่ง ดอกตัวผู้ของสายพันธุ์ Continental จะเริ่มบานประมาณเดือน กุมภาพันธ์ – มีนาคม ส่วนดอกตัวผู้ของสายพันธุ์ Insular อาจพบเห็นได้ตลอดปี ดอกตัวเมีย มีลักษณะคล้ายรูปหลอดไฟ หรือคล้ายรูปไมโครโฟนแท่งยาวติดอยู่ปลายกิ่ง ส่วนที่เป็นดอกมีรูปร่างโค้งงอและมีเกล็ดโศรอบ มีสีเหลืองอมเขียว เมื่อถึงระยะที่จะรับละอองเกสรตัวผู้ เกล็ดจะเปิดออก และมีน้ำเลี้ยงซึมอยู่รอบ ๆ เมื่อดอกตัวเมียได้รับการผสมจากละอองเกสรตัวผู้แล้วจะเจริญพัฒนาเปลี่ยนเป็นสีม่วงและเจริญเติบโตต่อไปเป็นผลขนาดเล็กสีเขียว เจริญเติบโตจนแก่จัดเต็มที่ สีจะค่อยเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวปนน้ำตาล จนถึงสีน้ำตาลซึ่งจะใช้เวลาดังแต่เริ่มผสมพันธุ์จนผลแก่ $12\frac{1}{2}$ – 13 เดือน ดอกตัวเมียสายพันธุ์ continental จะเริ่มบานประมาณเดือน กุมภาพันธ์ – มีนาคม และระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวผลได้ประมาณปลายเดือน เมษายน - พฤษภาคม – มิถุนายน ดอกตัวเมียและผลของ สายพันธุ์ Insular อาจพบเห็นได้ตลอดปี

ผล (cone)

ผลของสนสองใบ มีลักษณะคล้ายรูปกรวยยาวมีเกล็ด (scale) หุ้มอยู่โดยรอบ ผลของสนสองใบสายพันธุ์ Continental มีขนาดของผลยาวประมาณ 3 – 5 นิ้ว และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ $1\frac{1}{2}$ – 2 นิ้ว ติดอยู่กับกิ่งอาจเป็นผลเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม 2 – 3 ผล ส่วนผลของสายพันธุ์ Insular มีขนาดเล็กรูปร่างค่อนข้างกลม ติดกระจายตามกิ่งทั่วไป ผลของสนสองใบเมื่อแก่จัดมีสีเขียวปนน้ำตาล และเมื่อสภาวะภูมิอากาศพอเหมาะเกล็ดจะเปิดออก เมล็ดซึ่งมีปีกติดอยู่หลุดปลิวออกมา เกล็ดของผลเมื่อแก่จัดจะแข็ง ผลของสนสองใบผลหนึ่งจะมีจำนวนเกล็ด 120 – 130 เกล็ด ผลของสนสองใบจะแก่ไม่พร้อมกันแม้กระทั่งในข้อเดียวกันก็อาจแก่ไม่พร้อมกันได้ โดยทั่วไประยะแก่ของผลไม้สนสองใบอาจแบ่งเป็นระยะ ๆ ได้ 3 ระยะ การติดผลให้เมล็ดมักจะสลับปีเว้นปี และหลังจากเมล็ดหลุดร่วงไปแล้วส่วนใหญ่ผลจะหลุดร่วงลงมาจากลำต้นไม่ติดอยู่กับกิ่งบนต้นเหมือนสนบางชนิด

เมล็ด

เมล็ดไม้สนสองใบ มีลักษณะเป็นรูปกลมรี ยาวประมาณ 7.5 มม. ถ้าผ่าครึ่งมีขนาดกว้างประมาณ 4.0 มม. ความหนา 2.0 มม. เมล็ดเมื่อหลุดออกจากผลแล้ว จะมีปีก 2 ปีก เป็นแผ่นบาง มีความยาวไม่เท่ากัน คือประมาณ 2.0 – 3.0 มม. กว้าง 8 มม. ติดอยู่ด้วย จึงสามารถปลิวไปตามลมได้เป็นระยะไกล ๆ ในการเก็บรักษาเมล็ดสนสองใบ ก่อนอื่นจะต้องทำความสะอาดเมล็ดโดยแยกปีกออกให้หมดก่อน ตากหรืออบเมล็ดให้มีความชื้นของเมล็ดไม่เกิน 8% แล้วจึงนำไปเก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 4°C สำหรับขยายพันธุ์ต่อไป

ในประเทศไทย เมล็ดสนสองใบ ที่ขึ้นในระดับสูงและระดับต่ำมีความสมบูรณ์ของเมล็ดแตกต่างกัน และเมล็ดสนสองใบในระดับต่ำท้องที่จังหวัด สุรินทร์ ศรีสะเกษ และ อุบลราชธานี มีน้ำหนักเบากว่าเมล็ดสนสองใบในระดับสูง เช่น ท้องที่คอยบ่อหลวง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ กล่าวคือในภูมิประเทศระดับต่ำ เช่น จังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลฯ มีจำนวนเมล็ด 40,000 เมล็ดต่อ 1 กิโลกรัม ส่วนระดับสูง เช่น คอยบ่อหลวง จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนเมล็ด 2,000 เมล็ดต่อ 1 กิโลกรัม

เปลือก

เปลือกสนสองใบมีลักษณะแข็ง หนา อาจมีความหนาถึง 6–8 ซม. สีน้ำตาลดำ หรือเทา ดำ แตกเป็นร่องลึกตามความยาวของลำต้น และมีรอยตัดขวางบ้างเป็นระยะ ๆ สนสองใบสายพันธุ์ Continental จะมีเปลือกหนา ร่องลึกและใหญ่กว่าสนสองใบสายพันธุ์ Insular การมีเปลือกหนา เช่นนี้ ทำให้ค่อนข้างมีความทนทานต่อไฟป่า สนสองใบในประเทศไทยอาจจะแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีเปลือกหนา และแตกกิ่งก้านตั้งฉากกับลำต้น และกลุ่มที่มีเปลือกบางและแตกกิ่งเป็นมุมแหลมกับลำต้น โดยทั่วไป สนสองใบจะมีปริมาณเปลือกประมาณ 15–20% ของลำต้น

ราก

รากแก้วของสนสองใบในขณะที่เป็นกล้าไม้ สายพันธุ์ Continental จะมีลักษณะค่อนข้างอวบรากแขนงแพร่กระจายรอบ ๆ ส่วนสายพันธุ์ Insular โดยทั่วไปรากแก้วและรากแขนงกระจายค่อนข้างสม่ำเสมอ ในขณะที่เจริญเติบโตเป็นไม้ใหญ่ รากแก้วค่อนข้างสั้น ฝังตัวตื้น ๆ แต่จะแตกรากแขนง ที่มีขนาดใหญ่กระจายทั่ว ฉะนั้นในบางครั้ง เมื่อมีลมพายุพัดแรง ต้นไม้ใหญ่มักจะล้มทอนไม่อยู่ โคนล้มลงได้ง่าย

เนื้อไม้

เนื้อไม้สนสองใบมีความแข็งแรงปานกลางมีความหนาแน่นประมาณ 0.53 – 0.54 และมีสีน้ำตาลอมเหลือง มีลวดลายสีน้ำตาลเป็นเส้น ๆ สวยงามเห็นได้ชัด ในต้นไม้ขนาดใหญ่เนื้อไม้จะแสดงลวดลายของแก่นไม้ที่มีสีน้ำตาลเข้มสลับสวยงาม

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ

สนสองใบ มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติอย่างกว้างขวาง ตามเส้นรุ้งที่ 23° 00' N-2° 06'S และเส้นแวงที่ 95° 30'E – 121° 30'E ระดับความสูงตั้งแต่ 30 ม. จนถึง 2,000 (Bryndum 1970, Dallimore and Jackson 1966, Mirov 1967, Troup 1921)

สนสองใบ ที่พบตามธรรมชาติในประเทศไทย มีทั้งขึ้นอยู่พื้นที่ระดับต่ำ (lowland) จนถึงพื้นที่ระดับสูง (highland) ดังนี้

1. ด้านทิศตะวันออกของจังหวัดเชียงใหม่ ไปจนถึงเขตติดต่อพรมแดนพม่า สูงจากระดับน้ำทะเล 700–1,000 ม.

2. บริเวณระหว่าง อำเภอเมือง และ อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก ท้องที่หมู่บ้านห้วยยะ
3. แถบจังหวัดกาญจนบุรี ติดต่อกับเทือกเขาตะนาวศรี และทางทิศตะวันออกของจังหวัด เพชรบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี
4. เขตติดต่อระหว่างภาคเหนือและภาคกลาง จะพบสนสองใบระหว่าง จังหวัดพิษณุโลก บริเวณทุ่งแสลงหลวง จังหวัดเพชรบูรณ์ (สูงจากระดับน้ำทะเล 760 ม.) บริเวณน้ำหนาว และที่ภูกระดึง จังหวัดเลย (สูงจากระดับน้ำทะเล 1,500 ม.)
5. ด้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นที่ราบสูงโคราช จะพบสนสองใบที่ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี ระดับความสูงจากน้ำทะเลระหว่าง 150 - 200 ม.

การขึ้นอยู่ของไม้สนสองใบ อาจขึ้นเป็นกลุ่มสนสองใบล้วน ๆ หรือปะปนอยู่กับไม้สนสามใบ หรือไม้ใบกว้างอื่น ๆ โดยแยกลักษณะเป็นสภาพป่าดังนี้

1. ป่าผสมสนสองใบ – ป่าเต็งรัง บนที่สูงระหว่าง 700 – 1,000 ม. จะพบป่าชนิดนี้ทางตะวันตกของเชียงใหม่ติดต่อกับพม่า ทางจังหวัดตาก – อำเภอแม่สวด และบางส่วนของจังหวัด เพชรบูรณ์ซึ่งมีไม้สนสองใบขึ้นอยู่เป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรืออยู่โดดเดี่ยวท่ามกลางไม้ใบกว้างชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะไม้เหียง และไม้พลวง ป่าชนิดนี้จะเกิดไฟไหม้บ่อย ๆ แทบทุกปีในฤดูร้อนจนทำให้การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนเป็นไปได้น้อย ดินส่วนใหญ่เป็นพวก podzolic soils มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมีกรวดลูกรังมาก

2. ป่าผสมสนสองใบ – ไม้ใบกว้างอื่น ๆ ในพื้นที่ระดับต่ำ พบไม้สนสองใบขึ้นอยู่เป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรือขึ้นอยู่โดดเดี่ยวท่ามกลางไม้ใบกว้างชนิดอื่น ๆ เช่น เต็ง รัง กรวด พลวง บนพื้นที่ระดับต่ำระหว่าง 100 – 200 ม. เช่น แถบจังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดอุบลราชธานี ดินเป็นพวก sandy loam, podzolic soils มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางพื้นที่บางแห่งมีน้ำขังหรือมีน้ำท่วมเป็นครั้งคราวได้

3. ป่าสนสองใบที่ราบสูงโคราช ซึ่งเป็นหินทราย เช่นภูกระดึง จังหวัดเลย พบสนสองใบขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ล้วน ๆ พื้นล่างเป็นหญ้าคา ทำให้เกิดไฟไหม้ป่าได้บ่อย ในป่าชนิดนี้จะพบไม้ก่อพวก Castanopsis ขึ้นอยู่กระจัดกระจาย ดินเป็นพวก podzolic soils เช่นเดียวกัน กำเนิดมาจากหินทรายแต่เป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ แต่ปริมาณความชื้นค่อนข้างสูง

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

สนสองใบ สามารถปลูกในที่ที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 30 – 2,000 ม. ได้ (Bryndum, 1970; Dallimore and Jackson, 1966; Keiding, 1968; Mirov, 1976; Troup, 1921) สนสองใบเกิดขึ้นทั้งในเขตลมมรสุมจนถึงเขตอบอุ่นชื้น การเจริญเติบโตของสนสองใบมีความสัมพันธ์กับระดับความสูงของพื้นที่ด้วย ในพื้นที่ระดับต่ำ ที่ภูมิอากาศในช่วงปีมีความผันแปรเล็กน้อย เช่น ในเกาะมินโดโรของประเทศฟิลิปปินส์ ที่ราบสูงศีร์รีมในประเทศกัมพูชาและ

แถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (Burley and Nikles, 1972) บริเวณที่มีฤดูแล้งนานประมาณ 4 – 6 เดือน ปริมาณน้ำฝน 1,200 มม. มีการเจริญเติบโตช้ากว่าสนสองใบในระดับสูงบนเทือกเขาในเกาะสุมาตราซึ่งมีฤดูสั้นประมาณ 2 – 4 เดือน ปริมาณน้ำฝนอาจสูงถึง 4,000 มม.

สภาพดินที่สนสองใบขึ้นอยู่ในเขตร้อนมีความอุดมสมบูรณ์ไม่มากนัก และมีความชื้นในดินน้อยกว่าใบไม้กว้าง ดินส่วนใหญ่เป็นดินกรด pH 6-6.5 และมีการระบายน้ำดี (Keiding, 1968) สภาพดินที่สนสองใบขึ้นอยู่เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิต ในประเทศพม่าพบว่าดินที่สนสองใบขึ้นอยู่เป็นดินกรวดทราย ดินเลวและแห้งแล้ง ในประเทศฟิลิปปินส์พบสนสองใบขึ้นอยู่ตามดินร่วนที่มีธาตุทองแดงปะปนอยู่ และชอบดินที่มีการดูดซับน้ำและระบายน้ำดี ในพื้นที่ระดับต่ำของประเทศไทย ลาว และกัมพูชา นั้น สนสองใบ ขึ้นในที่ดินทรายละเอียดที่เกิดจากน้ำพาตะกอนมา ในประเทศไทยดินในป่าสนจังหวัดสุรินทร์ จังหวัดสระเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี เป็นดินร่วนปนทราย ผิวหน้าดินมีสีแดงหนาประมาณ 2 – 3 นิ้ว ดินชั้นล่างเป็นดินทรายละเอียดมีสีแดงอ่อนแกมเหลือง (สุเทพ พร้อมมูล, 2513) ส่วนพื้นที่ระดับสูงของประเทศไทยดินจะเป็นพวก podzolic

การขยายพันธุ์และการผลิตกล้า

การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติในประเทศไทย

การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของ สนสองใบ ไม่ว่าจะเป็นสภาพป่าชนิดใด อยู่ในอัตราที่ค่อนข้างต่ำ แม้ว่าไม้สนจะมีเรือนยอดเด่นกว่าไม้ใบกว้างชนิดอื่น ๆ ก็ตาม แต่การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติจะมีน้อยกว่ากล้าไม้สนที่พบในสภาพธรรมชาติมักจะพบขึ้นอยู่ในที่โล่ง และพื้นผิวดินถูกเปิดเพื่อให้เมล็ดสนที่หล่นจากต้นลงสู่ดินได้โดยตรง พื้นที่ใดหากเกิดไฟไหม้ป่าก่อนที่เมล็ดไม้สนจะร่วงลงมา จะเปิดโอกาสให้เมล็ดงอกได้ทันทีที่ได้รับความชื้นเพียงพอและจะสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ หากไม่มีไฟไหม้พื้นที่นั้นอย่างน้อยที่สุด ใน 3 ปีแรก จากการสังเกตโดยทั่วไปในป่าธรรมชาติหรือสวนป่าไม้สนที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี หากถูกไฟไหม้โอกาสรอดตายแทบจะไม่มีเลย แต่ถ้าอายุเกิน 3 ปีขึ้นไป หรือสูงเกินกว่าที่ไฟจะไหม้ส่วนปลายยอดได้แล้วยังมีโอกาสรอดตายอยู่ ดังนั้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่าไม้โดยทั่วไปจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องป้องกันไฟอย่างเข้มงวด นอกจากนี้โอกาสรอดตายของกล้าไม้สนหลังจากถูกไฟไหม้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของไฟด้วย หากมีการกำจัดวัชพืชรอบต้นอย่างดี จะลดความรุนแรงของไฟลงได้

ปกติ สนสองใบ เป็นชนิดไม้ที่ต้องการแดดจัด จึงพบเสมอว่าโอกาสที่ไม้สนจะขึ้นได้ดีจะเป็นที่โล่ง ไม่มีวัชพืชคลุมดินอยู่ เช่น ตามสองข้างถนนที่มีการไถดินออก ตามทางซีกลากไม้เก่า ๆ ที่เลิกใช้งานไปแล้ว หรือในที่ที่ดินพวก podzolic ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นการจัดจะเป็นพื้นที่ที่มีการขยายพันธุ์ดี ดังนั้น โดยสรุปแล้วการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนสองใบจะมีโอกาสดีในสภาวะ

1. เป็นที่โล่ง หรือค่อนข้างโล่ง อย่างน้อย 10 ม. ขึ้นไป
2. มีการแข่งขันกับลูกไม้ หรือวัชพืชรอื่น ๆ น้อย
3. ไม่มีไฟไหม้ป่าติดต่อกันอย่างน้อย 3 ปี
4. เป็นพื้นที่ที่ดินมีความเป็นกรดจัด เป็นต้น

การขยายพันธุ์สนสองใบโดยการเพาะชำ

ขยายพันธุ์การขยายพันธุ์สนสองใบที่ปฏิบัติในประเทศไทย คือ การเพาะด้วยเมล็ด ส่วนการขยายพันธุ์ด้วยวิธีอื่นส่วนมากเป็นงานวิจัยหรือทดลอง

การเตรียมแปลงเพาะเมล็ด

การเพาะเมล็ดสนสองใบโดยทั่วไป จะทำการเพาะในแปลงดิน ขนาด 1 เมตร X 2 – 3 เมตร หรือเพาะในกระบะสังกะสีขนาด 40x40 ซม. สูง 12 ซม. ใช้ทรายหยาบที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว โดยนำทรายไปกั่วในเตาไฟและผึ่งให้เย็นเป็นวัสดุเพาะชำ แปลงเพาะเมล็ดหรือกระบะเพาะเมล็ดต้องอยู่ในที่ได้รับแสงประมาณ 50% และมีฝาแบบตะแกรงลวดครอบไว้เพื่อป้องกัน นก หนู กระรอก ตั๊กแตน หรือ สัตว์อื่น ๆ เข้ามาคุ้ยกินเมล็ด

การเตรียมถุงและดินเพาะชำ

ถุงสำหรับเพาะกล้าไม้สนสองใบใช้ถุงชนิดเดียวกับการเพาะกล้าสนชนิดอื่น ๆ แต่ขนาดอาจจะแตกต่างกัน โดยปกติจะใช้ถุงพลาสติกใสหรือสีดำเพาะกล้า ขนาดของถุง ตั้งแต่ 4X6 นิ้ว หนาประมาณ 8 รู ดินที่ใช้ใส่ถุงควรเป็นดินที่นำมาจากป่าสนธรรมชาติ หรือจากสวนป่าสน เพราะมีเชื้อไมคอร์ไรซาติดอยู่ด้วย โดยใช้ผิวดินลึกประมาณ 15 ซม. นำดินมาผสมกับทรายในอัตราส่วน 2:1 แล้วจึงบรรจุดินลงในถุงให้แน่น เว้นขอบบนถุงไว้ประมาณ 2 ซม. เพื่อโรยทรายหยาบผิวหน้าหลังการชำกล้าไม้อีกครั้งหนึ่ง

การเพาะเมล็ด

ปกติเมล็ดสนสองใบจะทำการเพาะในช่วงเดือน ตุลาคม – ธันวาคม โดยทั่วไปจะหว่านเมล็ดลงบนทรายที่เตรียมไว้ในแปลงเพาะเมล็ดโดยตรง ใช้แผ่นไม้กดเมล็ดลงไปบนทรายที่เพาะแล้วโรยทรายกลบเมล็ดหนาประมาณ 0.5 ซม. เมล็ดสนสองใบ 1 กรัม มีเมล็ดประมาณ 30 เมล็ด ฉะนั้นควรจะหว่านเมล็ด 100 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร โดยเฉลี่ยเมล็ดสนสองใบที่สมบูรณ์มีเปอร์เซ็นต์การงอกประมาณ 40 – 50% เมื่อเมล็ดงอกแล้วควรจะหยุดรดน้ำจนกว่าจะเห็นว่าทรายในกระบะนั้นแห้งจริง ๆ จึงจะรดน้ำอีก มิฉะนั้นกล้าไม้จะเกิดโรคน้ำคอดินได้ง่าย ในระหว่างทำการเพาะชำควรใช้น้ำยา เอลเดรีย 50 (40) ขนาดความเข้มข้น 3 กรัม/ลิตร รดภายนอกขอบแปลงป้องกันแมลงเข้าไปกัดกินหรือทำลายเมล็ด การให้น้ำโดยใช้บัวรดน้ำจะทำให้มีผล การงอกสูงกว่าวิธีการรดน้ำจากก้นถุงและการใช้ทรายหยาบเป็นวัสดุเพาะชำจะให้เปอร์เซ็นต์ การงอกสูงกว่าการใช้ดินธรรมชาติ

การย้ายชำ

กล้าไม้สนสองใบที่เหมาะสมในการย้ายชำ มีรูปร่างคล้ายถั่วงอกปลายข้างหนึ่งคล้ายหัวไม้ขีดไฟ และยังไม่แตกออกมาเป็นใบมีความยาวประมาณ 3- 5 ซม. และมีอายุประมาณ 6 – 10 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มเพาะ ก่อนย้ายชำจะต้องรดน้ำในแปลงที่เพาะกล้าให้ชุ่มเสียก่อน แล้วจึงถอนกล้าออกจากแปลงนำไปแช่น้ำไว้และนำไปปลูกลงในถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ต่อไป เมื่อย้ายชำแล้วให้โรยทรายหยาบบนหน้าถุง รดน้ำและให้ร่มทันที

การบำรุงรักษากล้าไม้

การให้ร่ม

กล้าไม้หลังจากย้ายชำลงในถุงแล้วใน 3 วันแรกจะต้องให้ร่มประมาณ 80 -90% ทันที เมื่อกล้าไม้ตั้งตัวดีจึงลดการให้ร่มเหลือ 50% และ 1 เดือนก่อนนำออกไปปลูกต้องเปิดให้กล้าไม้ได้รับแสงเต็มที่ในทางปฏิบัติการให้ร่ม 50% จะให้ร่มเฉพาะช่วงตอนบ่ายเวลา 13.00 – 16.00 น. เท่านั้น ส่วนตอนเช้าเปิดให้กล้าไม้ได้รับแสงเต็มที่

การรดน้ำ

การรดน้ำกล้าไม้สนสองใบปกติจะรดวันละ 2 ครั้ง เวลาเช้าและบ่าย เมื่อกล้าไม้มีอายุ 6 เดือนขึ้นไปรดน้ำวันละครั้ง และก่อนนำออกไปปลูก 2 อาทิตย์ให้หยุดรดน้ำข้อปฏิบัติในระหว่างการรดน้ำให้ตรวจดูทรายหยาบที่โรยบนปากถุง ถ้ามีจำนวนน้อยให้เติมลงไปอีกจนมีความหนา 1 ซม. และถ้ามีวัชพืชขึ้นอยู่ให้กำจัดให้หมด

การจัดกล้าไม้

กล้าไม้สนสองใบในแปลงเดียวกันจะมีการเจริญเติบโตไม่เท่ากัน ฉะนั้นเมื่อกล้าไม้มีอายุประมาณ 3 เดือนให้จัดเรียงกล้าไม้ภายในแปลงตามขนาดความสูง เปิดโอกาสให้กล้าไม้ได้รับแสงสว่างอย่างทั่วถึง และปฏิบัติประจำทุก ๆ เดือน ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกันภายในแปลง

การให้ปุ๋ย

การให้ปุ๋ยกล้าไม้สนสองใบที่ปฏิบัติมาก่อนได้แก่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ N:P:KMg สูตร 12:12:17:2 เริ่มให้ปุ๋ยหลังจากย้ายชำ 1 เดือน โดยให้ครั้งละ 0.1 – 0.2 กรัม/เดือน จนกว่าจะนำออกไปปลูก วิธีการให้ปุ๋ยโดยโรยปุ๋ยลงบนหน้าถุงเพาะชำให้ทั่วประมาณ 5 เม็ดต่อถุง

การป้องกันโรค

ปัญหาที่พบเกิดขึ้นกับกล้าไม้สนสองใบได้แก่ โรคที่เกิดจากเชื้อราทางใบ โดยใบจะมีลักษณะสีเหลืองหรือสีน้ำตาล

วิธีป้องกันและกำจัดโดยการพ่นยาฆ่าเชื้อรา Benlate ในอัตราส่วนผสม 1-2 ช้อนชา ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นอาทิตย์ละครั้ง

ขนาดกล้า

ขนาดกล้าสนสองใบสำหรับนำออกไปปลูกก่อนข้างจะแตกต่างจากกล้าสนชนิดอื่น ๆ เพราะกล้าสนสองใบมีการชะงักงันในระยะต้น ๆ จากการศึกษาทั่วไปพบว่าขนาดกล้าสนสองใบควรมีอายุ ½ ปี แล้วจึงนำออกไปปลูกจะทำให้เปอร์เซ็นต์การรอดตายดีขึ้นข้อสำคัญในการนำกล้าออกไปปลูกให้เลือกเฉพาะกล้าที่มีการเจริญเติบโตแข็งแรงดีเท่านั้นออกไปปลูก ส่วนกล้าที่เหลืออีก ¼ ให้ตัดทิ้งออกไป

การเตรียมพื้นที่และการปลูก

การปลูกสนสองใบในประเทศไทยไม่ค่อยเป็นที่นิยมเหมือนไม้สนเขาชนิดอื่น ๆ สาเหตุใหญ่เกี่ยวกับการชะงักงันแบบสภาพหญ้าของสนชนิดนี้ ทำให้การรอดตายก่อนข้างต่ำและดูแลรักษายาก จำเป็นต้องหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขทั้งในด้านพันธุศาสตร์และวนวัฒนวิทยาหลาย ๆ ด้านมาเป็นแนวทางปฏิบัติ สนสองใบสามารถปลูกได้ทั้งในพื้นที่ราบและเป็นเนินเขา สภาพดินจะเป็นดินร่วนระบายน้ำดี ดินไม่จำเป็นต้องมีความอุดมสมบูรณ์มากนักแต่ต้องเป็นดินกรด สนสองใบไม่สามารถเจริญเติบโตในดินเค็ม หรือดินที่มีความเป็นด่างสูง ๆ ได้ ในพื้นที่ระดับต่ำหากเป็นพื้นที่มีน้ำขังต้องทำการยกระดับ หรือจัดการให้มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยเร็ว ก่อนปลูกควรไถพรวนพื้นที่ให้ทั่วทั้งหมด จะทำให้กล้าไม้ตั้งตัวได้เร็วขึ้น

การปลูก

การปลูกสนสองใบในประเทศไทยดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าขณะนี้ยังไม่ค่อยเป็นที่นิยมนักมากนัก แต่เท่าที่ได้ปลูกกันมาในอดีตคล้าย ๆ กับการปลูกไม้สนชนิดอื่นทั่ว ๆ ไป หลังจากวางแผนหลักกำหนดจุดสำหรับปลูกแล้ว ปลูกกล้าสนสองใบลงไปหลุมซึ่งขุดเตรียมไว้มีขนาดใหญ่กว่าถุงกล้าเล็กน้อย อาจรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักก็ได้ ข้อสำคัญในการปลูกจะต้องเองถุงพลาสติกที่ใช้เพาะกล้าออกก่อนทุกครั้ง

ระยะปลูก

สนสองใบเท่าที่ทดลองปลูกกันมามีทั้งปลูกระยะ 2x2 และ 3x3 ม. นอกจากนี้ยังมีการทดลองปลูกทั้งในที่โล่ง และปลูกระหว่างแถวไม้ชนิดอื่น ๆ รวมทั้งยูคาลิปตัสด้วย เนื่องจากข้อมูลการศึกษาค้นคว้าทดลองการปลูกสนสองใบในประเทศไทยมีค่อนข้างจำกัดจากประสบการณ์ที่ผ่านมา หากปลูกสนสองใบในเชิงพาณิชย์ควรจะปลูกในระยะกว้าง ๆ (4 ม. ขึ้นไป) และปลูกพืชเกษตรควบไปด้วยตามระบบวนเกษตร จะมีผลคุ้มค่ากว่า เพราะสนสองใบมีการชะงักงันและเจริญเติบโตช้าในระยะต้น ๆ จึงทำให้มีพื้นที่เปิดกว้างสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรอื่น ๆ ได้ดี นอกจากนี้ยังเป็นการบำรุงและกำจัดวัชพืชไปในตัวด้วย

การดูแลลำไมในแปลงที่ปลูก

การกำจัดวัชพืช

สนสองใบในระยะ 3 -5 ปีแรกยังมีการเจริญเติบโตช้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะต้น ๆ จะถูกปกคลุมด้วยวัชพืช ซึ่งจะมีผลถึงการเจริญเติบโตและภัยอันตรายจากไฟในเวลาต่อมา ฉะนั้นในการปลูกสนสองใบจำเป็นต้องมีการกำจัดวัชพืชอย่างเต็มที่ โดยการไถพรวนหรือถางหญ้าหรือวัชพืชภายในแปลงออกให้หมด วิธีนี้จะทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลสูงกว่าการปลูกสนชนิดอื่น แต่เมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์นั้นปลายจะมีผลคุ้มค่า

การให้ปุ๋ย

การให้ปุ๋ยสนสองใบโดยปกติจะให้ปุ๋ยหลังจากที่ปลูกแล้วประมาณ 1 เดือน งานทดลองของศูนย์บำรุงพันธุ์ไม้โตเร็ว อ.สอศ จ.เชียงใหม่ ทดลองให้ปุ๋ย N:P:K:Mg สูตร 12:12:17:2 จำนวน 10 กรัมต่อดัน และให้อีกปีละครั้ง ๆ ละ 50 กรัมต่อดัน เป็นเวลา 5 ปี ดินไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตดี

การลิดกิ่ง

สนสองใบเมื่อเริ่มเจริญเติบโตด้านความสูงประมาณปีที่ 5 จะต้องทำการลิดกิ่งล่างออกจนมีเรือนยอดเหลือประมาณ $\frac{1}{2}$ ของความสูง ทั้งนี้การลิดกิ่งนอกจากจะทำให้ต้นไม้มีรูปทรงดีแล้ว ยังเป็นการป้องกันไฟ ที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละปีไม่ให้ลุกลามตามขึ้นไปยังเรือนยอดได้

การตัดสาขายาระยะ

การตัดสาขายาระยะควรกระทำครั้งแรกเมื่อต้นสนมีอายุประมาณ 10 ปี แม้ว่าการปลูกจะปลูกในระยะที่ 2x2 ม. ก็ตาม การตัดครั้งแรกควรตัดออกประมาณ 50% ของจำนวนทั้งหมดครั้งต่อไปควรตัดสาขาเมื่ออายุประมาณ 20 ปี และ 30 ปี ตามลำดับ

การป้องกันศัตรูโรคและแมลง

สนสองใบที่ปลูกในสวนป่าพบว่ามียุงเข้าทำลายในส่วนยอดของลำต้นบ้าง โดยเฉพาะในส่วนที่เป็น fox tail ของสายพันธุ์ Continental นอกจากนี้ยังพบการทำลายระบบรากซึ่งมักเกิดขึ้นกับต้นไม้ที่มีอายุมาก ๆ แล้ว โดยเชื้อราพวก *Armillariella mellea* และ *Phellinus noxius* (Gibson, 1979) อย่างไรก็ตามแหล่งสนสองใบในแถบภาคอีสานพบว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อโรคแมลงได้ดี

การป้องกันไฟ

ไฟเป็นศัตรูที่สำคัญต่อการอยู่รอด และการเจริญเติบโตของสนสองใบเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในระยะ 4 ปีแรก เพราะต้นไม้เจริญเติบโตช้ามีขนาดเล็ก ไฟลุกลามเรือนยอดได้ง่ายเมื่อต้นไม้มีอายุเกิน 4 ปีแล้วเปลือกค่อนข้างแข็งแรงและหนาด้าไฟไม่ลุกลามไหม้รุนแรงเกินไปต้นไม้สามารถอยู่รอดได้อย่างไรก็ตามในการป้องกันไฟในส่วนสนสองใบอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จำเป็นต้อง

กำจัดวัชพืชออกให้หมดทั้งโดยการถางหรือไถพรวนดินให้ทั่วแปลง จะเป็นการปลอดภัยต่อกล้าไม้ เป็นอย่างยิ่งเมื่อต้นไม้เจริญเติบโตแล้วถ้าจำเป็นการชิงเผาวัชพืชก่อนถึงฤดูแล้งเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่นำมาปฏิบัติ

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของสนสองใบ ดังที่กล่าวข้างต้นแล้วค่อนข้างจะแตกต่างกันกับชนิดอื่น ๆ คือ สนสองใบสายพันธุ์ Continental มีระยะการพักตัวแบบ grass stage นอกจากนี้รูปแบบการเจริญเติบโตในระยะต้น ๆ เป็นไปอย่างเชื่องช้า ต้องมีการพักตัวระยะหนึ่งก่อนแล้วจึงจะเริ่มเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามสนสองใบมีความหลากหลายภายในชนิดพันธุ์อย่างมาก จากการปลูกทดลองในพื้นที่ต่างระดับ 2 แห่งในประเทศไทยคือ ในท้องที่ จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งมีระดับความสูง 40 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 1,600 – 2,000 มม. อุณหภูมิเฉลี่ย 26 – 27 °C และในท้องที่ จ.เชียงใหม่ ณ สถานีทดลองปลูกพรรณไม้ห้วยบง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ ระดับความสูง 800 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200 – 1,400 มม. อุณหภูมิเฉลี่ย 22 – 24 °C ผลการทดลองสรุปได้ว่าสนสองใบจากแหล่งทางภาคตะวันออกถึงเหนือของประเทศไทยคือ จ.สุรินทร์ และ จ.ศรีสะเกษ มีการเจริญเติบโตดี ทั้งที่ปลูกในระดับต่ำและระดับสูง จึงนับว่าสนสองใบทั้งสองแหล่งนี้เป็นแหล่งสำคัญที่จะนำมาใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าของประเทศไทยในอนาคต

อัตราการเจริญเติบโตของสนสองใบแม้ว่าจะอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำโดยเฉพาะแหล่งที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ แหล่ง จ.สุรินทร์และศรีสะเกษ เมื่ออายุ 9 ปี มีอัตราการเพิ่มพูนทางเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.8 – 1.0 ซม./ปี อัตรานี้นับเป็นเกณฑ์ที่สูงแล้ว ถ้าจะคิดเป็นผลผลิตต่อเนื้อที่อัตราเพิ่มพูนการเจริญเติบโตรายปีโดยเฉลี่ยเมื่อต้นไม้มีอายุ 9 ½ ปีเป็น 0.32 – 0.80 ม³/ไร่/ปี

ประโยชน์ของสนสองใบ

สนสองใบสามารถใช้ประโยชน์ได้ ตั้งแต่ยืนต้นอยู่ในป่า จนกระทั่งโค่นลงมาเป็นไม้แปรรูปโดยทั่วไปสภาพป่าสนเป็นป่าที่ไม่ผลัดใบให้ความร่มรื่นในต้นสนมีสาร terpenite จึงจะทำให้สดชื่นหายใจสะดวกเหมาะสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ ในฤดูฝนราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณป่าสนจะมีอาชีพเก็บเห็ดต่าง ๆ เช่น เห็ดเผาะ เห็ดลมฝน ซึ่งเกิดขึ้นในตอนต้นฤดูฝน เห็ดไข่ห่าน เห็ดปลวก เห็ดขมิ้น เป็นต้น เกิดขึ้นตอนกลาง ๆ ฤดูฝน เห็ดขอนหรือเห็ดลมหนาวเกิดขึ้นตอนปลายฤดูฝน นำเห็ดเหล่านี้ไปบริโภคและขายเป็นรายได้เลี้ยงครอบครัวได้ด้วย

เนื้อไม้ของสนมีวงปีเห็นเด่นชัดจึงมีผู้นิยมนำไปใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ทำไม้อัด หรือส่วนประกอบของอาคารบ้านเรือนอื่น ๆ ให้ความสวยงาม สนสองใบมีเส้นใย (Fiber) ยาวเหมาะที่จะใช้เป็นตัวดูดซับในอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษ สรรเสริญ เจริญศรี และสมศรี อรรถกฤมิ (2514) ทำการศึกษาลักษณะเส้นใยของไม้สนสองใบ สนสามใบ เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นใยที่มาจากประเทศสวีเดน และฟินแลนด์ พบว่าเส้นใยของสนในประเทศไทยทั้ง 2 ชนิด คือสนสองใบและสน

สามใบ มีความต้านทานสูงต่อแรงดึง (tensile strength) และแรงทะลุ (bursting strength) คือมีการประสานระหว่างเส้นใยดี ไม้สนสองใบมีความเหมาะสมในการทำกระดาษเท่า ๆ กับสนต่างประเทศ

ไม้สนสองใบนอกเหนือจากการใช้ประโยชน์ในการสร้างบ้านเรือน ทำเครื่องฟอรัเจอร์ต่าง ๆ ทำไม้อัด ไม้บาง เพราะมีลวดลายสวยงามและเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการทำเยื่อกระดาษ แล้วยางที่ได้จากการเจาะต้นสนสองใบสามารถนำไปสกัดทำน้ำมันสนสนและชันสนได้ ยางสน (resin) หรือน้ำมันสนดิบ (crude turpentine) เมื่อถูกต้มกลั่นแล้วจะแยกเป็นวัตถุ 2 ชนิด คือน้ำมันดิบสน หรือน้ำมันเทอร์เพนไทน์ (turpentine oil) ซึ่งเป็นของเหลวและเบากว่าน้ำหนักราว 15% ส่วนสิ่งที่เหลือจากการกลั่นน้ำมันสนออกแล้วคือ ชันสนหรือยางสนสุก (rosin) ซึ่งในอากาศปกติเป็นของแข็งและมีน้ำหนักมากกว่าน้ำเล็กน้อย อาจกล่าวได้ว่ามีน้ำหนักเท่า ๆ กับน้ำคือ 1 ลิตรเท่ากับ 1 กิโลกรัม การกลั่นยางดิบส่วนใหญ่จะได้น้ำมันสนในปริมาณ 20% และชันสน 70% ส่วนอีก 10% จะเป็นสิ่งเจือปน ประโยชน์ที่ได้รับจากน้ำมันสนและชันสนคือ

1. **ประโยชน์ของน้ำมันสน** น้ำมันสนส่วนมากใช้ในการผสมสีน้ำมัน และทำน้ำมันชักเงา (varnish) ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับกัดหรือละลายไขมัน ยางรับเบอร์ ยางกัตตะเปอร์ชา ฯลฯ ใช้ในการพิมพ์ผ้าดอก การปรุงยา ยาทาแก้หวัด ทำน้ำมันสะโตก ฯลฯ และใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ หลายประเภท

2. **ประโยชน์ของชันสน** ชันสนใช้ในการทำสบู่มากที่สุด นอกจากนี้ก็ใช้ในการทำเนื้อกระดาษแข็งและเหนียว (paper fixing) เพื่อใช้เขียนหมึกและสีได้ ใช้ในการพรมน้ำมัน ผ้าน้ำมันครั้งผืน น้ำมันชักเงา และประโยชน์อย่างอื่น ๆ อีก ตลอดจนบัดกรีโลหะ และมักใช้เป็นวัตถุเจือปนกับครั้ง (shellac) และชันตะเกียน ซึ่งมีราคาสูง

ปัญหาเกี่ยวกับสนสองใบ

ดังได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่าสนสองใบมีปัญหาเกี่ยวกับระยะหญ้า (grass stage) ซึ่งกล้าไม้จะชะงักงันอยู่ระยะหนึ่ง ทำให้ลดอัตราการเจริญเติบโตและเสี่ยงอันตรายต่อไฟฟ้าเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังต้องมีการกำจัดวัชพืชอย่างเต็มที่อีกด้วย มีนักวิชาการทำการศึกษาผลของการเกิดระยะหญ้าหลายท่าน และเห็นว่าน่าจะเป็นผลเนื่องมาจาก ลักษณะทางพันธุกรรมของไม้ชนิดนี้ ปัจจุบันยังไม่สามารถแก้ปัญหาระยะหญ้านี้ได้แม้ว่าจะได้มีการวิจัยทดลองมานานแล้วจึงจำเป็นต้องวิจัยในขั้นสูงต่อไปอีก

ปัญหาสำคัญอีกด้านหนึ่งของไม้สนสองใบคือ ปัญหาเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ เนื่องจากสนสองใบสามารถให้จำนวนเมล็ดต่อผลน้อย และเมล็ดที่ได้มีเมล็ดลีบปะปนอยู่มาก นอกจากนี้เมล็ดยังเก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน ซึ่งเป็นข้อจำกัดอันหนึ่งของการขยายพันธุ์ไม้สนสองใบอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากสนสองใบที่ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดกล้าไม้จะอยู่ในสภาพหญ้า อันเป็นข้อเสียดังที่อธิบายแล้วข้างต้น หากจะนำเอาวนวัฒนวิธีอื่น ๆ มาปฏิบัติโดยการขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เมล็ด เช่น การชำ

กึ่ง การขยายพันธุ์โดยวิธีเนื้อเยื่อ (tissue culture) อาจจะทำให้แก้ไขปัญหานี้ได้ ซึ่งขณะนี้หน่วยงานของรัฐและองค์กรต่างประเทศกำลังศึกษาอยู่คาดว่าจะมีผลในไม่ช้านี้

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับไม้สนสองใบที่สำคัญอีกอันหนึ่ง คือ อันตรายที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยการถากเอาเนื้อไม้สนที่โคนต้นเพียงเล็กน้อยไปทำเชื้อไฟหรือนำไปจำหน่าย และการเจาะต้นสนเอายางที่ผลิตวิธีโดยเจาะเป็นหลุมใหญ่ ๆ และเจาะต้นหนึ่งหลายตำแหน่ง ซึ่งทำให้ต้นสนถูกลมพายุโค่นเสียหายไปเป็นจำนวนมากทุกปี

อันตรายจากไฟป่าเป็นศัตรูร้ายแรงมากของป่าสน ส่วนมากเกิดจากราษฎรเข้าไปเก็บหาของป่า เผาป่าเพื่อล่าสัตว์ หรือเผาเพื่อให้หญ้าออกใหม่ เพื่อเป็นอาหารสัตว์เลี้ยง การเผาป่านอกจากจะทำลายไม้ยืนต้นให้ล้มตายลงแล้ว ยังเผาทำลายกล้าไม้ที่งอกขึ้นใหม่ตามธรรมชาติทุก ๆ ปีอีกด้วย จึงมีผลทำให้ไม้สนในป่าธรรมชาติไม่สามารถขยายพันธุ์เพิ่มเติมและสูญพันธุ์ไปปีละเป็นจำนวนมาก

ความสำคัญของสนสองใบในอนาคต

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้จากป่าไม้มีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะนอกจากจะนำเนื้อไม้มาใช้ในการก่อสร้าง ทำเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ แล้วยังมีผลผลิตในรูปแบบอื่น ๆ อีกมากมาย สนสองใบเป็นไม้เนื้ออ่อนชนิดหนึ่งซึ่งมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษไม้อัด ไม้บุง ได้คุณภาพดี นอกจากนั้นยังสามารถเจาะเอายางดิบมากลั่นเอาน้ำมันสน และชันสน นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอีกหลายประเภทซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดอีกมาก

ขณะนี้มีการรณรงค์ปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโลก โดยการปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อรักษาหรือลดอุณหภูมิของโลกลง ดังนั้นในอนาคตการใช้ประโยชน์จากป่าไม้จะต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย ทั้งนี้การใช้ประโยชน์จะต้องไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อสิ่งแวดล้อมใด ๆ สนสองใบสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในพื้นที่ระดับต่ำจนถึงระดับสูง ในอนาคตการปลูกสนสองใบเพื่อการอนุรักษ์ และเพื่อประโยชน์ในด้านผลผลิตจากยางสนน่าจะเป็นการเหมาะสม ต้นไม้จะยังคงรักษาสภาพแวดล้อมไว้อยู่ ต้นสนสองใบเมื่อเจริญเติบโตจนสามารถให้ผลผลิตยางได้แล้วจะให้ผลผลิตยางได้แล้วจะให้ผลผลิตติดต่อกันไปนับถึงร้อยปี จึงนับว่าสนสองใบเป็นไม้ที่มีคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม ให้ความร่มเย็นไม่ผลัดใบในหน้าแล้ง และยังให้ผลผลิตในด้านเศรษฐกิจด้วย

