บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดสระบุรี
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหญ้าแฝก
3. การอนุรักษ์ดินและน้ำ
4. รูปแบบการปลูกหญ้าแฝก
5. การส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกของจังหวัดสระบุรี
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดสระบุรี

สำนักงานจังหวัดสระบุรี ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดสระบุรีไว้ ดังนี้ (http:www.saraburi.go.th)

1.1 ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่จังหวัดสระบุรีเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณลุ่มน้ำที่ราบลุ่มภาคกลางรวมกับอีกส่วนหนึ่งของทิวเขาดงพญาเย็น สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด 2 ลักษณะคือ บริเวณที่ราบลุ่ม และบริเวณเขาหย่อมหรือเขาเตี้ยจนถึงที่ราบสูง

1.2 ลักษณะดิน โดยทั่วไปพบดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง ที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ใช้ทำนาปลูกข้าว บางแห่งมีชั้นของสารจาไรไซท์อยู่ตื้น มีปฏิกิริยาเป็นกรด ซึ่งเป็นพิษต่อข้าว บางแห่งอาจมีน้ำท่วมทำให้ผลผลิตสูญเสีย สำหรับดินเหนียวที่มีการระบายน้ำดีและมีความลาดชันใช้สำหรับปลูกพืชไร่และไม้ผล บางแห่งพบชั้นกรวดหนาแน่นอยู่ตื้น และบางแห่งถูกกัดกร่อน ส่วนที่มีความลาดชันสูง ๆ จะเป็นภูเขา บางแห่งพบชั้นหินพื้นอยู่ตื้น ซึ่งใช้เป็นที่ป่า

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชตระกูลหญ้า พบกระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย และมีการใช้ประโยชน์ในการนำไปมุงหลังคา แหล่งเดิมหรือศูนย์กลางของการกระจายสันนิษฐานว่าอยู่บริเวณตอนกลางและตอนใต้ของประเทศอินเดีย สำหรับการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำในประเทศไทยเริ่มขึ้นอย่างจริงจังตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงมีพระราชดำริในการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2534 โดยกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่สนองพระราชดำริ และดำเนินการศึกษาการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูทรัพยากรดิน และการรักษาสภาพแวดล้อม

2.1 ลักษณะเด่นของหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ บริษัท ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) (2553:9) ได้อธิบายลักษณะเด่นของหญ้าแฝกไว้ดังนี้ หญ้าแฝกเป็นพืชที่สามารถพบอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ มีลักษณะเด่นคือมีระบบรากยาวและหยั่งลึก การแผ่กระจายเป็นลักษณะตาข่ายลงไปในดินเป็นแนวดิ่ง เมื่อนำมาปลูกเป็นแถวชิดกันเสมือนเป็นกำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต ขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำจึงไม่สามารถแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วเหมือนวัชพืช สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาถูก และเกษตรกรสามารถปฏิบัติด้วยตนเองได้

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ กรมพัฒนาที่ดิน (2548:1-10) ได้อธิบายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าแฝกไว้ ดังนี้

2.2.1 ลำต้น (culm) หญ้าแฝกมีลักษณะเป็นพุ่มกอ ใบยาวตั้งตรงสูง มักพบขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่หรือกระจายอยู่ไม่ไกลกันนัก กอหญ้าแฝกจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ โคนกอเบียดกันแน่นเป็นลักษณะเฉพาะอันหนึ่งที่แตกต่างจากหญ้าอื่นค่อนข้างชัดเจน ต้นแบนเกิดจากส่วนของโคนใบที่จัดเรียงพับซ้อนกัน ลำต้นแท้จะมีขนาดเล็กซ่อนอยู่ในกาบใบบริเวณคอดิน

2.2.2 ใบ (leaf) ใบของหญ้าแฝกแตกจากโคนกอ มีลักษณะแคบยาว ขอบขนานปลายสอบแหลม แผ่นใบกร้านคาย โดยเฉพาะใบแก่ขอบใบและเส้นกลางใบมีหนามละเอียด ที่บริเวณปลายใบมีหนามมาก ส่วนโคนและกลางแผ่นใบมีหนามน้อยลง ด้านท้องใบจะมีสีจางกว่าด้านหลังใบ

2.2.3 ราก (roots) เป็นส่วนสำคัญและเป็นลักษณะพิเศษของหญ้าแฝกที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นหลัก ระบบรากของหญ้าแฝกจะแตกต่างจากระบบรากหญ้าทั่วไป คือ หญ้าแฝกมีรากที่สานกันแน่นหยั่งลึกลงในดินในแนวดิ่งไม่แผ่ขนาน มีทั้งรากแกน รากแขนง โดยเฉพาะรากฝอยจะมีปริมาณมาก

2.2.4 ดอก (spikelet) ดอกหญ้าแฝกจะเรียงตัวอยู่ด้วยกันเป็นคู่ มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกัน แต่ละคู่ประกอบด้วยดอกชนิดแบบมีก้านและไม่มีก้าน โดยดอกหญ้าแฝกมีลักษณะคล้ายกระสวย ขอบขนานรูปไข่ปลายสอบ ขนาดของดอกกว้าง 1.5-2.5 มิลลิเมตร ยาว 2.5-3.5 มิลลิเมตร

2.2.5 เมล็ดและต้นอ่อน (seed and seedling) เมล็ดหญ้าแฝกมีความสามารถในการงอกอยู่ในช่วงระยะเวลาจำกัดเพียงช่วงสั้นๆ และจะแห้งฝ่อไปเอง และการตัดใบทุกๆ 3-4 เดือน จะช่วยกำจัดดอกและไม่ให้เกิดเมล็ดได้

2.3 พันธุ์หญ้าแฝก กรมพัฒนาที่ดิน (2548:13-14) ได้จำแนกหญ้าแฝกที่พบในประเทศไทยจำแนกออกได้เป็น 2 ชนิดด้วยกันคือ หญ้าแฝกลุ่ม หญ้าแฝกดอน

2.3.1 หญ้าแฝกลุ่ม มีใบและรากยาวกว่าหญ้าแฝกดอน เนื้อใบค่อนข้างเนียน มีไขเคลือบมากทำให้เจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีความชื้นสูงและมีน้ำแช่ขัง ใบชี้ตรง เมื่อยาวเต็มที่จะหักพับเป็นมุมแหลม การขยายพันธุ์ด้วยหน่อมีอัตราการรอดสูง ไม่ชอบที่ร่มรำไร เจริญเติบโตและขยายกอได้อย่างรวดเร็ว แต่ต้องมีการตัดใบจึงจะมีอายุยืนยาว สายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์ศรีลังกา, พันธุ์กำแพงเพชร 2, พันธุ์สุราษฎร์ธานี และพันธุ์สงขลา 3

2.3.2 หญ้าแฝกดอน พบทั่วไปในที่ค่อนข้างแห้งแล้งสามารถขึ้นได้ในที่แดดจัดและที่ร่มรำไร กอจะเตี้ยกว่าหญ้าแฝกลุ่ม ใบหยาบมีไขเคลือบใบน้อยทำให้ดูกร้าน ใบเมื่อยาวเต็มที่จะโค้งลงคล้ายต้นตะไคร้ หลังปลูกเมื่อตั้งตัวได้แล้วต้องการการดูแลน้อยกว่าหญ้าแฝกลุ่ม สายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้แก่ พันธุ์เลย, พันธุ์นครสวรรค์, พันธุ์กำแพงเพชร 1, พันธุ์ร้อยเอ็ด, พันธุ์ราชบุรี และพันธุ์ประจวบคีรีขันธ์

2.4 การขยายแม่พันธุ์หญ้าแฝก บริษัท ปิโตรเลียมเคมี จำกัด (มหาชน) (2553:15-17) ได้อธิบายถึงการเพิ่มจำนวนหน่อหญ้าแฝก ดังนี้

2.4.1 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกในแปลงยกร่อง นำหน่อหญ้าแฝกปลูกในแปลงที่เตรียมดินและยกร่องไว้ โดยปลูกในขณะที่ดินยังมีความชุ่มชื้นอยู่ ขนาดแปลงกว้าง 1.50 เมตร ระยะห่าง ระหว่างแปลง 1 เมตร ระยะปลูก 50x50 ซม.

2.4.2 การขยายพันธุ์หญ้าแฝกในแปลงขนาดใหญ่ นำหน่อพันธุ์หญ้าแฝก ปลูกลงแปลงในขณะที่ดินมีความชุ่มชื้น ควรใช้หน่อพันธุ์หลุมละ 2-3 หน่อ โดยใช้ระยะปลูก 50x50 ซม. และเว้นพื้นที่สำหรับเป็นทางเดิน 1.00-1.50 เมตร สลับกันไป

2.4.3 การปลูกในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ นำหน่อหญ้าแฝกในถุงขนาด 2x6 นิ้ว มาปลูกลงในถุงใหญ่ขนาด 5x11 นิ้ว เพื่อให้หญ้าแฝกแตกให้เต็มถุงใหญ่หลังจากนั้นก็นำไปแยกหน่อ

ต่อไป การขยายพันธุ์แบบนี้จะได้ปริมาณหญ้าแฝกมากและสามารถเก็บไว้ได้นานเหมาะสำหรับนำไปขยายพันธุ์ต่ออีกครั้ง

2.5 การขยายพันธุ์เพื่อส่งเสริม กรมพัฒนาที่ดิน (2548:29-34) ได้อธิบายการขยายพันธุ์เพื่อส่งเสริม มี 2 แบบ ได้แก่

2.5.1 แบบถุงพลาสติก นำกล้าหญ้าแฝกที่แข็งแรงจากแปลงแม่พันธุ์โดยการขุดกอและแยกออกเป็นหน่อเดี่ยว ๆ ตัดใบออกให้สั้น ตัดรากให้สั้น หลังจากนั้นนำหน่อหญ้าแฝกมาปักชำในถุงพลาสติกขนาด 2 x 6 นิ้ว และดูแลรดน้ำจนกว่าหญ้าแฝกจะตั้งตัวได้ประมาณ 15 วัน หลังจากนั้นประมาณ 45-60 วัน หญ้าแฝกในถุงพลาสติกจะแตกหน่อ 3-5 หน่อก็พร้อมที่จะนำไปปลูกได้ ข้อดีของการขยายพันธุ์แบบถุงพลาสติกคือ สามารถเก็บพันธุ์ไว้ได้นาน อัตราการรอดตายของหญ้าแฝกสูง ส่วนข้อเสียคือ มีต้นทุนสำหรับวัสดุเพาะชำ การขนส่งหญ้าแฝกได้ปริมาณน้อย

2.5.2 แบบรากเปลือย นำกล้าหญ้าแฝกที่แข็งแรงจากแปลงแม่พันธุ์โดยการขุดกอและแยกออกเป็นหน่อเดี่ยว ๆ ตัดใบออกให้สั้น ตัดรากให้สั้น นำไปกระตุ้นรากโดยการแช่น้ำหรือวางบนขุยมะพร้าวที่ชุ่มชื้นเพื่อให้รากใหม่งอกออกมาแล้วจึงนำไปปลูก ข้อดีของการขยายพันธุ์แบบรากเปลือยคือ การปลูกหญ้าแฝกทำได้รวดเร็ว การขนส่งหญ้าแฝกได้ปริมาณมาก แต่มีข้อเสียคือ กล้าหญ้าแฝกจะตายง่ายหากขาดน้ำ และกล้ารากเปลือยจะมีการแตกหน่อช้า ผู้ปลูกต้องดูแลเป็นพิเศษ

2.6 การปลูกและดูแลรักษาหญ้าแฝก

2.6.1 การเตรียมกล้าหญ้าแฝก ใช้กล้าหญ้าแฝกที่เตรียมไว้จากการขยายพันธุ์เพื่อการปลูกลงพื้นที่ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบถุงพลาสติก และแบบรากเปลือย ต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของการนำหญ้าแฝกแต่ละแบบไปใช้ด้วย

2.6.2 การเตรียมดินปลูกแนวหญ้าแฝก เมื่อได้มีการปรับแนวเส้นตามแนวระดับที่จะปลูกหญ้าแฝกขวางความลาดเทของพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ก็จะใช้รถไถเดินตาม อาจใช้วัวหรือควายลากไถตามแนวที่วางไว้ พร้อมทั้งย่อยดินให้เป็นก้อนเล็กลงพร้อมที่จะปลูกต่อไป แม้ว่าหญ้าแฝกจะเป็นพืชที่ทนทานขึ้นได้ดีแม้แต่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่การเตรียมดินให้ดีมีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกก็จะทำให้หญ้าแฝกที่ปลูกตั้งตัวได้รวดเร็ว และมีความแข็งแรง ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงดินตามแนวปลูก โดยใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 1 กิโลกรัมต่อ 1 ตารางเมตร แล้วใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 เล็กน้อย จะช่วยให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตได้ดี

2.6.3 วิธีการปลูกหญ้าแฝก เมื่อเตรียมดินเสร็จแล้วจึงนำกล้าหญ้าแฝกซึ่งถ้าเป็นกล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติกจะปลูกห่างกันต้นละ 10 เซนติเมตร โดยถอดถุงพลาสติกออกแล้ว

กลบโคนให้แน่น แต่ถ้าเป็นกล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือยให้ปลูกหลุมละ 2- 3 หน่อ ระยะห่าง 5 เซนติเมตร

2.6.4 ช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสม ได้แก่ ช่วงต้นฤดูฝน และควรปลูกในขณะที่ดินยังมีความชุ่มชื้นอยู่ โดยทั่วไปหญ้าแฝกจะตั้งตัวและแตกกอชิดติดกันเป็นแนวรั้วที่ดีจะใช้เวลาอย่างน้อย 3 เดือน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดระยะเวลาการปลูกหญ้าแฝก และการเตรียมกล้าหญ้าแฝก ดังนี้

1) กล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติก มีขั้นตอนคือ เตรียมขยายปริมาณ (ต.ค.) ปลูกขยายพันธุ์ (กลางเดือน ต.ค.) เตรียมปลูกหน่อลงถุง (มี.ค.) เตรียมกล้า (กลางเดือน มี.ค.) เริ่มปลูก (พ.ค.) ปลูกซ่อม (มิ.ย.) ดูแล (ก.ค.-ก.ย.)

*2)*กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือย ขั้นตอนคือ เตรียมขยายปริมาณ (กลางเดือน พ.ย.) ปลูกขยายพันธุ์ (ธ.ค.) เตรียมปลูก (เม.ย.) เตรียมกล้า (กลางเดือน เม.ย.) เริ่มปลูก (พ.ค.) ปลูกซ่อม (มิ.ย.) ดูแล (ก.ค.-ก.ย.)

2.7 ข้อควรปฏิบัติในการปลูกและการดูแลรักษาหญ้าแฝก

2.7.1 การคัดเลือกกล้าที่มีคุณภาพ ควรนำกล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพไปปลูก และมีการเจริญเติบโตที่สม่ำเสมอ มีสภาพแข็งแรง เป็นกล้าที่ได้รับจากหน่อหญ้าแฝกที่ยังไม่แก่ ยังไม่ออกดอก ซึ่งจะมีการแตกหน่อมาก โดยทั่วไปควรใช้กล้าที่มีอายุ 45-60 วัน หากเลยช่วงนี้ควรทำการปักชำใหม่ เมื่อนำกล้าที่แข็งแรงมาปลูกก็จะได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่มีการเจริญเติบโตดี

2.7.2 การเลือกช่วงเวลาปลูก โดยทั่วไปหญ้าแฝกจะทำหน้าที่ได้ดีเมื่อมีอายุตั้งแต่ 3 เดือน ขึ้นไป ดังนั้นการปลูกหญ้าแฝกในช่วงต้นฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งก็หมายความว่าต้องเตรียมขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝกตั้งแต่ช่วงฤดูแล้งที่มีแหล่งน้ำ สภาพของดินที่ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนควรมีความชุ่มชื้นสูง กล้าหญ้าแฝกจึงมีโอกาสรอดตายสูง โดยปกติแล้วดินควรมีความชุ่มชื้นติดต่อกันมากกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตามการปลูกหญ้าแฝกให้มีอัตราการรอดตายสูงควรต้องรดน้ำจะเป็นวิธีการที่ดีที่สุด

2.7.3 การรดน้ำหลังจากปลูก หญ้าแฝกก็เหมือนพืชทั่วไป ดังนั้นหลังจากการปลูกหญ้าแฝกจึงควรรดน้ำให้ดินมีความชุ่มชื้นต่อเนื่องอย่างน้อย 15 วัน ถึงแม้ว่าจะปลูกในช่วงฤดูฝน แต่ถ้าหากมีการรดน้ำจะช่วยทำให้หญ้าแฝกมีการตั้งตัวได้เร็วขึ้น และแตกหน่อได้ทันเวลา

2.7.4 การควบคุมความสูง เมื่อหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตเต็มที่ก็จะมีความสูงมากกว่า 1.20 เมตร ซึ่งหากพื้นที่นั้นมีหญ้าอื่น ๆ ปกคลุมก็จะทำให้สังเกตแนวหญ้าแฝกได้ไม่ชัดเจน การตัดใบหญ้าแฝกทุก ๆ 3-4 เดือน เป็นการช่วยให้แถวหญ้าแฝกมีการแตกกอเพิ่มขึ้นเป็นการกำจัดช่อดอก และทำให้สังเกตเห็นแนวรั้วหญ้าแฝกชัดเจน ป้องกันการไถแนวหญ้าแฝก อย่างไรก็ตาม

ข้อพิจารณาในการควบคุมความสูงของต้นด้วยการตัดใบ โดยในช่วงต้นฤดูฝนควรตัดใบหญ้าแฝกให้สั้น สูงจากผิวดิน 5 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดการแตกหน่อใหม่สูงขึ้น และกำจัดหน่อแก่ที่แห้งตาย ในช่วงกลางและปลายฤดูฝนควรตัดใบสูงไม่ต่ำกว่า 30-40 เซนติเมตร เพื่อให้มีแนวกอที่หนาแน่นในการรับแรงปะทะของน้ำไหลบ่า และให้หญ้าแฝกแตกใบเขียวในฤดูแล้ง

2.7.5 การดูแลรักษาตามความเหมาะสม โดยทั่วไปหญ้าแฝกสามารถเจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้ง หรือในพื้นที่ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ แต่อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรสามารถรดน้ำ และใส่ปุ๋ยหมักตามแนวแถวหญ้าแฝกก็จะเป็นการช่วยให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตดีขึ้น โดยอาจให้น้ำ 15 วันต่อครั้งในช่วงฤดูแล้ง และควรใส่ปุ๋ยหมัก 1 ครั้งในช่วงต้นฤดูฝน การกำจัดวัชพืชข้างแนวหญ้าแฝก โดยในพื้นที่ซึ่งมีการระบาดของวัชพืชอื่นรุนแรง เช่น พืชเลื้อยพัน หรือหญ้าที่มีกอสูง ควรทำการถางข้างแนว เพื่อให้สังเกตเห็นแนวหญ้าแฝกได้ชัดเจน และป้องกันการไถแนวทั้งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง เนื่องจากสังเกตไม่เห็นแนวหญ้าแฝกที่ชัดเจน

2.7.6 การปลูกซ่อมและแยกหน่อแก่ ในหลายพื้นที่มีการปลูกแนวรั้วหญ้าแฝก และไม่ประสบผลสำเร็จนั้น อาจมาจากการปลูกหญ้าแฝกโดยใช้ชนิดของกล้าและช่วงวันปลูกไม่เหมาะสม กล่าวคือ อาจใช้กล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือยที่ไม่แข็งแรงมาปลูกในช่วงฝนทิ้งช่วง ทำให้สูญเสียหน่อหญ้าแฝกไปมากมาย หรือการปลูกด้วยกล้าหญ้าแฝกแบบถุงพลาสติกในช่วงปลายฤดูฝน ซึ่งกล้าก็จะตายในช่วงฤดูแล้ง เกิดช่องโหว่ในแนวรั้วหญ้าแฝก ทำให้ความสามารถในการอนุรักษ์ดินและน้ำลดลง ดังนั้นการปลูกซ่อมในช่วงฤดูฝนหรือในเวลาที่เหมาะสม ทำให้แนวแถวหญ้าแฝกที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินมีความอุดมสมบูรณ์และความชื้นในดินเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้หญ้าแฝกที่มีอายุหลายปีจะมีกอขนาดใหญ่ และพบว่าในส่วนหน่อแก่ซึ่งออกดอกแล้วแห้งตาย ดังนั้นเพื่อให้กอหญ้าแฝกมีหน่อที่แข็งแรง มีกอขนาดใหญ่ จึงควรตัดแยกหน่อแก่ที่ออกดอกหรือแห้งออกไป เพื่อให้หน่อใหม่แทรกขึ้นมาได้อย่างเต็มที่ ทำให้แนวรั้วหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอและแข็งแรง

2.7.7 โรคและแมลงศัตรูของหญ้าแฝก หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีโรคและแมลงศัตรูพืชเช่นกัน โรคที่พบมากได้แก่ ใบไหม้ หรือปลายใบแห้ง ซึ่งเกิดจากเชื้อรา โดยโรคนี้จะระบาดในสภาพพื้นที่แห้งแล้ง ดินเสื่อมโทรม จะทำให้ต้นแคระแกร็น ใบแห้ง สำหรับโรคใบขาวหรือหัวหงอกเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคโคนเน่าเกิดจากเชื้อรา ดังนั้นจึงควรป้องกันและกำจัดโรคตามสมควร สำหรับแมลงที่พบมาก ได้แก่ เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงด้านในโคนกอ จะเข้าทำลายในสภาพกอหญ้าแฝกทึบหรือมีร่มเงา ดังนั้นจึงควรตัดใบหญ้าแฝกให้มีความสูงจากพื้นดินประมาณ 50-75 เซนติเมตร

2.8 คุณสมบัติที่ดีของหญ้าแฝก

2.8.1 หญ้าแฝกมีการแตกหน่อ รวมเป็นกอ และเบียดกันแน่น กอมีความแข็งแรง ตั้งตรง และไม่แผ่ขยายด้านข้าง

2.8.2 หญ้าแฝกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว แต่อายุยืน อยู่ได้หลายปีเพราะมีการแตกหน่อใหม่ และไม่ต้องดูแลมาก

2.8.3 หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่ และเกิดจากการย่างปล้อง สามารถขยายพันธุ์โดยใช้หน่อได้ตลอดปี

2.8.4 หญ้าแฝกส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ทำให้ สามารถควบคุมการแพร่ขยายได้

2.8.5 หญ้าแฝกมีใบยาว เมื่อตัดสามารถแตกใหม่ได้ง่าย ใบคม แข็งแรง และทนทานต่อการย่อยสลาย

2.8.6 หญ้าแฝกมีระบบรากยาวประสานกันอย่างหนาแน่นช่วยยึดดิน และรากมีลักษณะอวบ สามารถอุ้มน้ำได้ดี

2.8.7 บริเวณรากหญ้าแฝกเป็นที่อาศัยของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์หลายชนิดในดิน

2.8.8 หญ้าแฝกสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีและมีความทนทานต่อโรคพืชทั่วไป

2.8.9 หญ้าแฝกมีส่วนที่เจริญอยู่ต่ำกว่าผิวดิน ช่วยให้ สามารถอยู่รอดได้ต่อสภาพต่างๆ ดีกว่า

3. การอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.1 ความหมายของการอนุรักษ์ดินและน้ำ การอนุรักษ์ดินและน้ำ หมายถึง การจัดการทรัพยากรดินอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้เกิดผลตอบแทนสูงสุดต่อหน่วยพื้นที่และคงความสมบูรณ์อยู่ได้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การรักษาศักยภาพในการผลิตของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเหมาะสม และความยั่งยืนของทรัพยากรทางการเกษตร

3.2 หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ นิพนธ์ ตั้งธรรม (2527:14) กล่าวว่า หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินนั้น มีหลักการใหญ่ ๆ 3 หลักการ ดังนี้

3.2.1 ลดพลังกัดเซาะของตัวการชะล้างพังทลาย วิธีการที่ดีที่สุดก็คือจะต้องมีสิ่งปกคลุมดิน โดยวิธีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวิธีทางพืช

3.2.2 ลดสมรรถนะการเคลื่อนย้ายดินตะกอน ด้วยการควบคุมมิให้เกิดกระบวนการน้ำไหลบ่าหน้าดิน ลดอัตราความเร็ว ลดความลาดเทของพื้นที่หาสิ่งกีดขวางทางเดินของน้ำโดยวิธีกล เช่น สิ่งก่อสร้าง หรือโดยการปลูกพืชให้ขึ้นหนาแน่นเป็นแนวกำแพงช่วยต้านความเร็ว และเบนทิศทางการไหลของน้ำ

3.2.3 เสริมสร้าง หรือบูรณะความอุดมสมบูรณ์ และสมรรถนะทางอุทกวิทยาของดิน เป็นการเสริมสร้างให้ดินมีอินทรียวัตถุหน้าดินดี โดยวิธีปรับปรุงบำรุงดิน คือมีการใส่ปุ๋ยอาจจะเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยหมัก หรืออาจจะใช้พืชตระกูลถั่วช่วยก็ได้ และไถพรวนให้ถูกวิธี มีมาตรการในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน

3.3 วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำราญ สมบัติพานิช (2526:37) แบ่งวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ การใช้วิธีกล และการใช้วิธีพืช

3.3.1 การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีกล (mechanical control) เป็นการดัดแปลงสภาพพื้นที่ให้สามารถชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดิน มีวิธีการต่าง ๆ หลายวิธี แต่ในประเทศไทยวิธีการอนุรักษ์โดยวิธีกลที่ใช้กันแพร่หลายมี 6 วิธี คือ

1) คันดินฐานแคบ

2) คันดินฐานกว้าง

3) ขั้นบันไดดิน

4) ขั้นบันไดดินปูยาง

5) คูรับน้ำขอบเขา

6) ทางระบายน้ำ

3.3.2 การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีพืช (vegetative control) ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมี 8 วิธี คือ

1) การปลูกพืชตามแนวระดับ

2) การปลูกพืชหมุนเวียน

3) การปลูกพืชแซม

4) การปลูกพืชร่วม

5) การปลูกพืชคลุม

6) การปลูกพืชเป็นแถบ

7) การปลูกพืชเป็นปุ๋ยพืชสด

8) การคลุมดิน

4. รูปแบบการปลูกหญ้าแฝก

4.1 การใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน (2548:48) ได้กล่าวว่า การทำการเกษตรบนพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่สูงมักก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งมีผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินและสภาพแวดล้อมทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตลดลง แหล่งน้ำตื้นเขิน การควบคุมและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดินเป็นการเพิ่มต้นทุนทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและดูแลรักษา เกษตรกรไม่ค่อยยอมรับ เนื่องจากต้องปรับปรุงเทคนิคในการเพาะปลูกในลักษณะเพิ่มปัจจัยการผลิตสูงขึ้น จึงจะได้ผลและเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุน ทำให้เกษตรกรไม่เห็นถึงประโยชน์โดยตรงของระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การเลือกใช้วิธีการอนุรักษ์ดินแบบง่าย ๆ ที่ช่วยให้ได้ผลผลิตพืชเป็นไปตามปกติ หรือเพิ่มมากขึ้นและสามารถดำเนินการเอง ได้แก่ การปลูกพืชต่าง ๆ และการจัดการในเชิงอนุรักษ์ เช่น การปลูกพืชเป็นแนวรั้วหรือเป็นแถบตามแนวระดับ เพื่อดักตะกอนดินและยึดต้นไม้ไม่ให้พังทลาย พืชที่ปลูกเป็นแนวอนุรักษ์ ได้แก่ “หญ้าแฝก” ซึ่งเป็นพืชตระกูลหญ้าชนิดหนึ่ง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้ จะเห็นได้ว่าระบบการปลูกพืชเป็นแนวรั้วตามแนวระดับจึงเป็นแนวคิดพื้นฐานของการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการควบคุมและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน หลังจากได้ทดสอบระบบแนวรั้วหญ้าแฝกเป็นมาตรการอนุรักษ์ดินมาเป็นเวลานาน จึงสามารถสรุปแนวทางการนำระบบหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

4.1.1 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

1) พื้นที่ลาดชัน การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินต้องปลูกเป็นแถวเดี่ยวขวางความลาดชันของพื้นที่เป็นช่วง ๆ ภายในแถวของหญ้าแฝกต้องปลูกชิดติดกันเป็นกำแพง เพื่อชะลอความเร็วน้ำ เก็บกักตะกอนดินไม่ให้ไหลลงสู่พื้นที่ตอนล่างและช่วยทำให้น้ำซึมซับลงในดินมากขึ้น พื้นที่ว่างระหว่างแถวหญ้าแฝกสามารถปลูกพืชผักหรือพืชไร่ได้โดยปลูกเป็นแนวขวางความลาดชัน ส่วนไม้ผล ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลมรองรับน้ำจากพื้นที่ด้านบน โดยปลูกห่างจากรัศมีทรงพุ่ม 30 เซนติเมตร

ตารางที่ 2.1 แสดงระยะห่างแถวหญ้าแฝกที่ปลูกในพื้นที่

พื้นที่	ความลาดชัน (%)	จำนวนแถวหญ้าแฝก	ระยะระหว่างแถวหญ้าแฝก (เมตร)
พื้นที่เนินเขา	31-35%	6	8
พื้นที่ลาดเชิงเขา	21-30%	5	10
พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน	11-20%	4	12
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด	6-10%	3	20
พื้นที่ราบ	3-5%	2	30

ที่มา: กลุ่ม ปตท. (2553:32)

2)พื้นที่แหล่งน้ำ

(1) บ่อน้ำในไร่นา บริเวณด้านข้างของบ่อน้ำจะลาดชันและผิวดินโล่ง ควรปลูกหญ้าแฝกเพื่อกรองตะกอนและเศษปฏิกูลลงไปในบ่อ โดยปลูกตามแนวระดับที่ขอบบ่อ จำนวน 2 แถว คือ แถวที่ 1 ปลูกที่ขอบบ่อ ห่างจากริมขอบบ่อประมาณ 50 เซนติเมตร และแถวที่ 2 ปลูกต่ำจากแถวที่ 1 ที่ระดับทางน้ำเข้าบ่อ

(2) ร่องน้ำ ทางระบายน้ำในไร่นา ทำได้ 2 แบบ คือ ปลูกเป็นแถวห่างจากขอบร่องน้ำ 30 เซนติเมตร ทั้ง 2 ข้างร่องน้ำ และ ปลูกเป็นรูปวีคว่ำ ส่วนแหลมของตัววีคว่ำอยู่กลางร่องน้ำ หันทวนน้ำ ส่วนแขนทั้งสองข้างของตัววีพาดขึ้นไปถึงบนฝั่งร่องน้ำ เพื่อเป็นการชะลอความเร็วของน้ำ เมื่อน้ำไหลบ่ามาถูกส่วนแหลมของตัววีคว่ำ แรงของน้ำจะกระจายออกทางแขนของตัววีคว่ำทั้งสองข้าง

(3) แม่น้ำลำคลอง ปลูกเป็นแถวตามแนวระดับ ขนานไปตามแม่น้ำลำคลอง โดยระยะห่างจากริมแม่น้ำลำคลอง 50 เซนติเมตร ควรปลูกเป็นแถวอย่างน้อย 2-3 แถว

(4) อ่างเก็บน้ำ ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามระดับ 3 แถว คือ แถวที่ 1 ปลูกที่ระดับเก็บกักน้ำรอบอ่าง ยกเว้นคันหรือสันอ่างเก็บน้ำ, แถวที่ 2 ปลูกสูงกว่าแถวที่ 1 ตามแนวดิ่ง 20 เซนติเมตร รอบอ่างยกเว้นคันหรือสันอ่างเก็บน้ำ และแถวที่ 3 ปลูกที่ระดับต่ำกว่าแถวที่ 1 ตามแนวดิ่ง 20 เซนติเมตร รอบอ่างยกเว้นคันหรือสันอ่างเก็บน้ำ

3)พื้นที่ไหล่ถนน ทางลำเลียง ต้องปลูกหญ้าแฝกด้านข้างของไหล่ถนน จำนวนแถวขึ้นกับเปอร์เซ็นต์และความยาวของความลาดชัน ถนนปกติจะใช้ระยะ 150 เซนติเมตร

จากขอบถนน ถ้าเป็นถนนที่ตัดผ่านภูเขาด้านภูเขาที่ตัดดินออกต้องปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวขวางความลาดชันโดยใช้ไม้ไผ่ช่วยยึดในช่วงแรก จำนวนแถวและระยะห่างขึ้นกับความลาดชัน ซึ่งใช้ระยะแนวดิ่ง 50 เซนติเมตร ส่วนด้านดินถมใช้หญ้าแฝกปลูกเป็นแนวตามความลาดชัน ทางระบายน้ำปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปวีคว่ำ หันด้านแหลมทวนน้ำ ร่องน้ำที่อยู่สูงชันระยะห่างแนวตัววี 1 เมตร ถ้าความสูงชันน้อยระยะห่างแนวตัววี 2 เมตร

4)พื้นที่ร่องสวน การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของร่องสวน การยกร่องสวนที่มีร่องน้ำ จำเป็นต้องมีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันขอบร่องพังทลายลงไปในน้ำ ใช้ระยะปลูกเช่นเดียวกับการปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยปลูกอย่างน้อย 1 แถว ห่างริมขอบแปลง 30 เซนติเมตร

4.2 การใช้หญ้าแฝกในการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกหญ้าแฝกนอกจากจะช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว ยังมีบทบาทที่สำคัญในการปรับปรุงบำรุงดินทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทั้งใบและรากของหญ้าแฝกนั้น เมื่อมีการย่อยสลายสามารถปล่อยธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองแก่ดิน รากหญ้าแฝกจะช่วยทำให้ดินร่วนซุย เนื่องจากรากหญ้าแฝกหยั่งลึกลงดิน จึงมีการดูดธาตุอาหารจากดินล่างขึ้นมาหมุนเวียน และยังพบจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์หลายชนิดอาศัยอยู่ในบริเวณรากของหญ้าแฝก เมื่อรากหญ้าแฝกตายลงเกิดช่องว่างสำหรับน้ำและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชหรือช่วยให้ปุ๋ยที่ใส่ซึมลงดินได้มากขึ้น การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงบำรุงดินมีรูปแบบ ดังนี้

4.2.1 การใช้หญ้าแฝกปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มความพรุน ความร่วนซุย ธาตุอาหาร และชีวภาพของดิน ควรปลูกให้เต็มพื้นที่และปลูกแบบดำนาข้าว ใช้ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร

4.2.2 การใช้หญ้าแฝกเพื่อเร่งให้ไม้ยืนต้นโตเร็วขึ้น ควรปลูกเป็นแถวเดียวล้อมต้นไม้เป็นวง จำนวน 2 วง วงแรกห่างจากขอบรัศมีทรงพุ่ม 30 เซนติเมตร วงที่สองห่างจากวงแรก 50 เซนติเมตร

4.2.3 การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมความชื้นในดินกับไม้ยืนต้น สามารถเพิ่มความชื้นในดินมี 3 ลักษณะ

1) การปลูกเป็นแถวระหว่างพืชหรือไม้ผล โดยทำการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวระหว่างแถวที่ปลูกพืชหรือไม้ผล โดยอาจปลูกหญ้าแฝกทุกแถวพืช หรือเว้น 1-2 แถวจึงปลูกหญ้าแฝก 1 แถว และระยะห่างระหว่างต้นหญ้าแฝก 5-10 เซนติเมตรตลอดแนวปลูก ตามชนิดของกล้าหญ้าแฝก

2) การปลูกแบบครึ่งวงกลม โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นรูปครึ่งวงกลม ให้แนวหญ้าแฝกห่างจากโคนต้นไม้ผลประมาณ 1.5-2.0 เมตร และให้รูปครึ่งวงกลมหงายรับน้ำที่ไหล่บ่ามาเพื่อกักเก็บน้ำและตะกอนดิน

3) การปลูกรอบพื้นที่ปลูกพืช โดยปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวล้อมรอบพื้นที่ปลูกพืชตามแนวขอบเขตของแปลงปลูกพืชและระยะห่างระหว่างต้นหญ้าแฝก 5-10 เซนติเมตร ด้วยวิธีการปลูกแบบนี้จะช่วยรักษาความชื้นในดิน ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดิน

4.3 การใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการรักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม หญ้าแฝกเป็นหญ้าที่มีคุณประโยชน์มาก นอกจากจะใช้ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว หญ้าแฝกยังมีประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ทำหลังคา เครื่องจักสาน เป็นต้น และทั้งนี้เนื่องจากลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่เอื้อให้เกิดประโยชน์ในหลายด้าน เช่น ลำต้นที่ตั้งตรง ระบบรากที่ลึกและชอนไชในดินได้ดี ปรับตัวและเจริญเติบโตในสภาพดินและสภาพอากาศ ที่แตกต่างกัน มีรายงานวิจัยพบว่าหญ้าแฝกมีความสามารถในการดูดซับสารต่าง ๆ ได้ดี จากคุณสมบัติดังกล่าวจึงได้นำหญ้าแฝกมาใช้ในการรักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ได้แก่

4.3.1 การใช้หญ้าแฝกเพื่อกำจัดสารพิษจากขยะ การปลูกหญ้าแฝกกำจัดสารพิษจากขยะเป็นการปลูกสกัดไม่ให้สารพิษในส่วนที่เป็นน้ำไหลออกมานอกกองขยะ จึงทำการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวเช่นเดียวกับการปลูกล้อมต้นไม้ แต่เป็นการปลูกล้อมกองขยะ โดยในแถวหญ้าแฝกต้องปลูกชิดติดกันเหมือนการปลูกอนุรักษ์ดินและน้ำ จำนวน 3-5 วง ห่างกันวงละ 2 เมตร หรือเป็นเส้นขวางทางน้ำจากกองขยะที่จะไหลไปปนเปื้อนบริเวณที่ต่ำกว่า จำนวน 3-5 แถว ห่างกันแถวละ 2 เมตร

4.3.2 การใช้หญ้าแฝกเพื่อลดระดับน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันดินเค็มหรือลดความเป็นกรดเป็นด่าง การปลูกเพื่อแก้ปัญหานี้จะปลูกเช่นเดียวกับการปลูกปรับปรุงบำรุงดิน โดยปลูกให้เต็มพื้นที่ ใช้ระยะ 50x50 เซนติเมตร จะช่วยลดระดับใต้ดินที่เค็ม หรือลดระดับน้ำใต้ดินที่จะไปละลายธาตุที่ทำให้ดินเป็นกรดเพิ่มขึ้น

4.3.3 การใช้หญ้าแฝกบำบัดน้ำเสีย ทำได้ 2 แบบคือ

1) แบบพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ ที่มีคันคูล้อมรอบ วิธีปลูกเหมือนกับการปลูกปรับปรุงบำรุงดินใช้ระยะ 50x50 เซนติเมตร เมื่อหญ้าแฝกอายุ 3-4 เดือนจึงปล่อยน้ำเสียลงไปอย่าให้ล้นคันคู โดยมีน้ำท่วมขังสูง 10-15 เซนติเมตร เป็นเวลา 5-7 วัน จึงระบายน้ำออก และไขน้ำเสียเข้ามาบำบัดใหม่ หมุนเวียนไปตลอด

2) การบำบัดน้ำเสียโดยใช้ระบบราก เป็นการใช้รากพืชแช่ลงในน้ำโดยตรง หญ้าแฝกมีรากที่ยาว 1-2 เมตรจึงจะเหมาะกับการบำบัดน้ำเสียแบบใช้รากจุ่มลงน้ำโดยตรง โดยใช้หญ้าแฝกปลูกบนแพแล้วปล่อยให้ลอยน้ำโดยแถวของหญ้าแฝกในแพต้องขวางทางน้ำไหล

5. การส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของจังหวัดสระบุรี

การส่งเสริมการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก

ตามที่กรมพัฒนาที่ดินมีหน้าที่โดยตรงในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การรักษาทรัพยากรดินและที่ดิน ไม่ให้เกิดการเสื่อมโทรม การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับที่ดิน ดังนั้น การส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งทางด้านเคมี กายภาพ รวมถึงชีวภาพ จึงเป็นงานหลักที่สำคัญของกรมฯ ตั้งแต่ปี 2535 กรมฯได้ทำการรณรงค์และส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ประโยชน์ ทั้งในพื้นที่การเกษตร และนอกพื้นที่การเกษตร เพื่อรักษาทรัพยากรดิน สำหรับพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานภายใต้โครงการรณรงค์การปลูกหญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้มีการกำหนดลักษณะของพื้นที่เป้าหมายที่เข้าดำเนินงานไว้ชัดเจน ดังนี้ (กรมพัฒนาที่ดิน 2548:66-68)

1. พื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินสูง
2. พื้นที่วิกฤต พื้นที่เสี่ยงภัย/ดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก
3. พื้นที่สูงมีความลาดชัน
4. พื้นที่ดินมีปัญหาต่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร
5. พื้นที่โครงการก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ริมทางและแหล่งน้ำ
6. พื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ เช่น พื้นที่ป้องกันไฟป่า
7. พื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยราชการ

สถานีพัฒนาที่ดินสระบุรีได้รับนโยบายให้สนับสนุนกล้าหญ้าแฝกให้เกษตรกรเพื่อนำไปปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตจังหวัดสระบุรีและจังหวัดใกล้เคียง โดยในแต่ละปีจะมีผู้มาขอรับกล้าหญ้าแฝกเพื่อนำไปปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำตามบัญชีรายชื่อผู้ขอรับกล้าหญ้าแฝกที่ได้มีการจองไว้

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการใช้หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2542) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องมาจากน้ำฝนที่ไหลบ่าจะกัดเซาะและพัดพาหน้าดิน ซึ่งมีธาตุอาหารพืชและปุ๋ย สูญเสียไปทำให้การเพาะปลูกได้รับผลเสียหายและผลผลิตต่ำลง การปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ เป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝกจึงมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน ในสวนผลไม้ หรือไม้ยืนต้น 2) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ไขการเกิดร่องน้ำแบบลึก 3) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ และแหล่งน้ำ 4) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของไหล่ถนน

ชวลิต สุลขะวรรณ และคณะ (2542) ศึกษาการป้องกันการพังทลายของพื้นที่เชิงลาดของถนน โดยการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวลาดเทของพื้นที่ให้มีระยะห่างระหว่างกอในแถวเดียวกันประมาณ 10-15 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างแนวที่ปลูกประมาณ 1 เมตร รากมีลักษณะประสานติดกันหนาแน่นเหมือนเป็นแนวม่าน หรือแนวกำแพงใต้ดินที่สามารถเหนี่ยวยึดเม็ดดินไว้ พบว่า สามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้

พิทักษ์ อินทะพันธ์ และคณะ (2542) ได้ศึกษาการปลูกหญ้าแฝกหอมเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ลาดชัน 20% บนชุดดินลาดชันเชิงซ้อน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแนวหญ้าแฝกทางด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อปลูกขวางความลาดเทที่มีระยะห่างระหว่างแนวดิ่งต่างกัน พบว่าการปลูกหญ้าแฝกแถวเดี่ยวที่มีระยะห่างแนวดิ่ง ตั้งแต่ 1 2 และ 3 เมตร ให้ผลทางด้านการลดปริมาณการสูญเสียดินได้ดีเท่า ๆ กัน และมีตะกอนดินเฉลี่ยเป็นเพียง 72% ของแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝก การปลูกหญ้าแฝกที่มีระยะระหว่างแนวดิ่งต่าง ๆ กัน ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกทางด้านการแตกหน่อและขนาดของกอ เช่นเดียวกับผลผลิตพืชไร่ที่ปลูก แต่มีแนวโน้มว่าในแปลงที่ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถบอนุรักษ์จะให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ไม่ปลูกหญ้าแฝก

วิรัตน์ ตันติบาล และคณะ (2542) ได้ทดสอบการปลูกหญ้าแฝกที่มีระยะระหว่างแนวดิ่งต่างกันเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำที่สถานีพัฒนาที่ดินอุบลราชธานี โดยพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย เป็นดินชุดสตึก กลุ่มชุดดินที่ 35 ความลาดชัน 3.16% มีทั้งหมด 7 วิธีการ 1) แปลงว่างเปล่า 2-3 แปลงยกร่องปลูกพืชไร่ 2) จะปลูกขึ้นลง 3) ปลูกขวางความลาดชัน 4-7 ปลูกพืชโดยไม่ยกร่องแต่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยแถบพืช 4) แถบตะไคร้หอม v1 ระยะ 1.0 เมตร 5) แถบหญ้าแฝก v1 ระยะ 0.5 เมตร 6) แถบหญ้าแฝก v1 ระยะ 1.0 เมตร 7) แถบหญ้าแฝก v1 ระยะ 1.5 เมตร จากการ

ทดลองพบว่า การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถบอนุรักษ์ดินและน้ำ จะลดปริมาณการสูญเสียดินและเพิ่มผลผลิตพืชไร่ได้มาก แต่ในฤดูแล้งตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายน พบว่าความชื้นในดินบริเวณแถบหญ้าแฝกจะน้อยกว่าบริเวณที่ไม่มีแถบหญ้าแฝก

ปรีชา โพธิ์ปาน และสุเมธ วัฒนธรรม (2539) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหญ้าแฝกกับคันดินที่มีผลต่ออัตราการชะล้างพังทลายของดินดิน ในชุดดินมาบบอน ในระยะเวลา 3 ปี ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่า วิธีการไถพรวนดินตามความลาดเทมีค่าปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ยเท่ากับ 5.24 4.39 และ 3.64 ตัน/ไร่ ในปีที่ 1,2และ 3 ตามลำดับ วิธีการไถพรวนขวางความลาดเทมีค่าปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 2.51 และ 2.39 ตัน/ไร่ ในปีที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ วิธีการไถพรวนขวางความลาดเท มีคันดิน 2 แนว มีค่าปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ยเท่ากับ 1.19 1.16 และ 1.12 ตัน/ไร่ ในปีที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ วิธีการไถพรวนขวางความลาดเทมีหญ้าแฝก 2 แนวมีค่าการสูญเสียดินเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 2.39 และ 1.94 ตัน/ไร่ ในปีที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ ไถพรวนขวางความลาดเทมีหญ้าแฝก 3 แนว มีค่าปริมาณการสูญเสียดินเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 1.54 และ 1.48 ตัน/ไร่ ในปีที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ากรณีคันดิน 2 แนว จะลดปริมาณการสูญเสียดินได้มากที่สุด รองลงมาคือ กรณีมีหญ้าแฝก 3 แนว และ 2 แนว ตามลำดับ สรุปว่าการมีคันดินและคันแฝกสามารถลดปริมาณการสูญเสียดินได้ เห็นได้ว่าวิธีการไถพรวนขวางความลาดเท มีคันดิน 2 แนวสูญเสียดินในปริมาณน้อยที่สุด และแนวหญ้าแฝก 3 แนวก็ช่วยลดการสูญเสียดินได้มากกว่าแนวหญ้าแฝก 2 แนว และพบว่าการไถพรวนความลาดเทเป็นวิธีที่ทำให้สูญเสียดินมากที่สุด

ปิยะพล ระเบ็ง (2540) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้หญ้าแฝกเป็นพืชอนุรักษ์ดินและน้ำ บ้านป่ากล้วย ตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยทั่วไปเกษตรกรยังมีการเข้าใจผิดว่าวิธีการบางอย่างไม่ใช่วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการใช้หญ้าแฝกเป็นพืชแถบอนุรักษ์ดินและน้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 74.42 เห็นด้วยมาก วิธีการดังกล่าวจะเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

สุชาติ มนตรีกุศล (2542) ได้ศึกษาการรับรู้และการปฏิบัติในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจดีเกี่ยวกับการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและการรักษาหน้าดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดจนมีการรับรู้และเข้าใจดีถึงความสำคัญเกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเหตุผลของเกษตรกรที่ปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือเพื่อ

ลดการชะล้างพังทลายของดิน สามารถทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี

กุศล ทองงาม และจรัล ทองงาม (2541) ได้ศึกษาการประเมินทางเศรษฐกิจและสังคมของระบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์บนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 40.5 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมดนำแถบหญ้าแฝกไปปลูกในพื้นที่ไร่ของตนหรือประมาณร้อยละ 44.3 ของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่มีพื้นที่ไร่ถือครอง คิดเป็นพื้นที่ถือครองที่มีการปลูกแถบหญ้าแฝกในพื้นที่ประมาณร้อยละ 29.5 ของจำนวนพื้นที่เกษตรถือครองทั้งหมด สำหรับเหตุผลที่เกษตรกรปลูกแถบหญ้าร้อยละ 38.7 กล่าวว่า ปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ที่เหลือปลูกหญ้าแฝกเนื่องจากเจ้าหน้าที่แนะนำ ต้องการนำหญ้าแฝกไปใช้เป็นปุ๋ยหรือบำรุงดิน

ขวัญเมือง ศิลลา (2550) ได้ศึกษาประเภทของสื่อ พฤติกรรมการเปิดรับความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ข่าวสารการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับทราบข่าวสารการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติจากสื่อโทรทัศน์ในระดับสูงมาก ส่วนสื่อบุคคลได้แก่ หมอดินอาสา