ว. วิชาการ กษ. 8 : 29-34 (2533)

อิทธิพลของสารที่สกัดจากผักปอดนาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร และ ศิริพร ซึงสนธิพร[1]

บทคัดย่อ

สารที่สกัดจากผักปอดนา มีอิทธิพลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชใบกว้าง หญ้า และกกทุกชนิดที่นำมาทดลอง วัชพืชที่มีการเจริญเติบโตน้อยกว่า กรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญเมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนา อัตรา 0.1 กรัมของน้ำหนักสด ได้แก่ หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Richt.) หญ้ารังนก (*Chloris barbata* Sw.) หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าดอกขาว (*Leptochloa chinensis* (L.) Nees) หญ้าขจรจบดอกเหลือง (*Pennisetum setosum* L.C. Rich.) ต้อยติ่งนา (*Hygrophila erecta* Hochr.) ไมยราบเลื้อย (*Mimosa invisa* Mart.) และทรงกระเทียมหัวแหวน (*Scirpus articulatus* L.) ส่วนวัชพืชชนิดอื่น ๆ จะมีการเจริญเติบโตน้อยกว่ากรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาที่อัตรา 1.0 และ 5.0 กรัมของน้ำหนักสด

ผักปอดนา *(sphenoclea zeylanica* Gaertn.*)* เป็นวัชพืชร้ายแรงในนาข้าว ทั้งนี้เพราะ ผักปอดนาเป็นวัชพืชที่เจริญเติบโตเร็วสามารถผลิตเมล็ดได้มาก จึงทำให้ผักปอดนาแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว และมีผลทำให้ผลผลิตของข้าวลดลงอย่างมาก ซึ่งผลของผักปอดนาที่มีต่อผลผลิตของข้าวนั้น อาจเนื่องมาจากการแก่งแย่งปัจจัยในการเจริญเติบโดของข้าว ซึ่งได้แก่ น้ำ แร่ธาตุ และแสงสว่าง หรืออาจเนื่องมาจากผักปอดนาผลิตสารบางชนิดออกมาทำให้การเจริญเติบโตของข้าวชะงักลง ซึ่งมีการทดลองมากมายที่ยืนยันว่าวัชพืชสามารถผลิตสารออกมาเป็นพิษต่อพืชปลูกได้ Sanchez *et al.* (1973) พบว่าการแข่งขันระหว่างข้าวโพด และแห้วหมูนา (*Cyperus esculentus* L.) ไม่ได้เกิดจากการแย่งน้ำ และอาหาร แต่เกิดจากการที่แห้วหมูนาสามารถผลิตสารออกมาเป็นพิษต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพด และสารที่วัชพืชผลิตออกมานี้ยังมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกแต่ละชนิดแตกต่างกัน Drost and Doll (1980) รายงานว่าสารที่สกัดจากแห้วหมูนานั้นมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองมากกว่าการเจริญเติบโตของข้าวโพด เมื่อพืชทั้ง 2 นี้ได้รับสารที่สกัดจากแห้วหมูนาในอัตราเดียวกัน และ Steenhagen and Zimdahl (1973) พบว่าวัชพืช *Euphorbia esula* L. นอกจากจะมีสารที่เป็นพิษต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศแล้ว ยังเป็นพิษต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช คือหญ้าต้นติด (*Digitaria sanguinalis* Scop.) อีกด้วย จากการสังเกตการเจริญเติบโตของผักปอดนาในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ พบว่าผักปอดนาจะขึ้นได้อย่างหนาแน่นไม่มีวัชพืชอื่นขึ้นปะปน จึงได้นำผักปอดนามาวิจัยหาสารที่เป็นพิษต่อพืช และพบว่าผักปอดนามีสารที่เป็นพิษต่อข้าวอย่างรุนแรง (ชอุ่มและคณะ, 2528) จากสภาพการเจริญเติบโตของผักปอดนาในธรรมชาตินี้ คาดว่าสารพิษจากผักปอดนาน่าจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชอื่น ๆ ได้ด้วยเพื่อที่จะนำสารที่ได้จากผักปอดนามาใช้ประโยชน์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี (Biological control) และเพื่อที่จะใช้สารดังกล่าวให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ จึงนำสารที่สกัดจากผักปอดนามาทดสอบต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชชนิดต่าง ๆ เพื่อทราบว่าสารจากผักปอดนาจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างไร โดยทำการเก็บรวบรวมเมล็ดวัชพืชทั้งใบแคบ ใบกว้าง มาเป็นตัวทดสอบต่อสารที่สกัดได้จากผักปอดนา

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การสกัดสารจากต้นผักปอดนา

นำผักปอดนาระยะออกดอกมาทำการสกัดโดยบดผักปอดนา

[1] กลุ่มงานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร บางเขน กทม. 10900

ด้วยเครื่องบดละเอียดความเร็ว 100 รอบต่อนาที ทำการบด 2 ครั้ง ขณะบดใส่สารละลายเมทานอลเย็นลงไปด้วยเพื่อสกัดสารออกจากต้นผักปอดนา นำส่วนของผักปอดนาที่บดละเอียดมากรองด้วยเครื่องกรองสูญญากาศเพื่อแยกกากผักปอดนาออกจากสารละลายเมทานอล นำสารละลายที่สกัดได้จากผักปอดนาปริมาณ 0.1, 1 และ 5 กรัมของน้ำหนักสด ใส่ในหลอดแก้วซึ่งบรรจุ cellulose powder 1.5 กรัม นำหลอดแก้วที่ใส่สารที่สกัดจากผักปอดนาเข้าเครื่องอบแห้งสูญญากาศเพื่อระเหยเอาสารละลายเมทานอลและน้ำออกไป เติมน้ำลงในหลอดแก้วเหล่านี้หลอดละ 3 ซีซี.

การปลูกวัชพืชทดสอบ

นำเมล็ดวัชพืชพวกหญ้าซึ่งได้แก่ หญ้าต้นติด (*Brachiaria reptans* (L.) Gard & C.E. Hubb.) หญ้าสอนกระจับ (*Cenchrus echinatus* L.) หญ้ารังนก (*Chloris barbata* Sw.) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Richt.) หญ้าข้าวนก (*Echinochloa colona* (L.) Link.) หญ้าปล้องละมาน (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) หญ้าแดง (*Ischaemun rugosum* Salisb.) หญ้าดอกขาว (*Leptochloa Chinensis* (L.) Nees) ข้าวพันธุ์ กข. 23 (*Oryza sativa* L. var. RD 23) หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.) หญ้าขจรจบดอกเล็ก (*P. polystachyon* (L.) Schult.) หญ้าขจรจบดอกเหลือง (*P. setosum* L.C. Rich.) และวัชพืชใบกว้าง ได้แก่ โสนขน (*Aeschynomene americana* L.) โสนหางไก่ (*A. indica* L.) หงอนไก่ดง (*Celosia argentea* L.) ปอกระเจา (*Corchorus olitorius* L.) กระเม็ง (*Eclipta prostata* (L.) L.) ต้อยติ่งนา (*Hygrophila erecta* Hochr.) แมงลักป่า (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) ไมยราบเลื้อยไม่มีหนาม (*M. invisa* var. *inermis* Adelb.) ไมยราบเลื้อย (*M. invisa* Mart.) และถั่วผี (*Phaseolus lathyroides* L.) วัชพืชพวกกก ได้แก่ ตระกรับ (*Cyperus procerus* Rottb.) และ ทรงกระเทียมหัวแหวน (*Scirpus articulatus* L.) โดยเพาะเมล็ดวัชพืชเหล่านี้ให้เริ่มงอกเสียก่อน แล้วนำต้นวัชพืชปลูกลงในหลอดแก้วที่มีสารสกัดจากผักปอดนา และนำวัชพืชเหล่านี้ปลูกในหลอดแก้วอีกชุดหนึ่งซึ่งไม่ใส่สารสกัดจากผักปอดนาเพื่อเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ (control) ทุกกรรมวิธีทำ 3 ซ้ำ ว่า นำหลอดแก้วที่ปลูกเมล็ดวัชพืชแล้วนี้เก็บในตู้ควบคุมอุณหภูมิโดยให้แสงตลอด 24 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ทำการวัดการเจริญเติบโตของวัชพืชเมื่ออายุ 7 วันหลังจากปลูก วางแผนการทดลองแบบ C R D

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลของสารที่สกัดจากผักปอดนาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชตระกูลหญ้า (Table 1) แสดงว่าหญ้าที่นำมาทดสอบเมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาอัตรา 0.1 กรัมของน้ำหนักสด จะมีความยาวของรากไม่แตกต่างจากวัชพืชเหล่านี้ที่ไม่ได้รับสารสกัดจากผักปอดนา นอกจากหญ้าต้นติด หญ้าสอนกระจับ หญ้ารังนก หญ้าปากควาย หญ้าดอกขาว หญ้าขจรจบดอกใหญ่ และหญ้าขจรจบดอกเหลืองที่มีความยาวของรากแตกต่างจากกรรมวิธีเปรียบเทียบ ส่วนความยาวของกาบใบเมื่อได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตราเดียวกันนี้ หญ้าปากควายและหญ้าขจรจบดอกเล็กเท่านั้นที่แตกต่างจากกรรมวิธีเปรียบเทียบ และเมื่อวัชพืชเหล่านี้ได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตรา 1 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของรากวัชพืชตระกูลหญ้าทุกชนิดน้อยกว่ากรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความยาวของกาบใบของหญ้าทดสอบเมื่อได้รับสารจากผักปอดนาอัตรา 1.0 กรัมของน้ำหนักสด หญ้าทดสอบจะมีความยาวของกาบใบน้อยกว่าของกรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญนอกจากหญ้าดอกขาว หญ้าขจรจบดอกเหลืองและข้าวพันธุ์ กข 23 ที่มีความยาวของกาบใบไม่แตกต่างจากกรรมวิธีเปรียบเทียบ และเมื่อหญ้าเหล่านี้ได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตรา 5 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของรากและกาบใบของหญ้าทุกชนิดน้อยกว่าความยาวของหญ้าเหล่านี้ที่ไม่ได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นความยาวของกาบใบของหญ้าขจรจบดอกเหลือง และหญ้าแต่ละชนิดเมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาที่อัตราสูงขึ้นจะมีความยาวของรากและของใบลดลงด้วย

ส่วนผลของสารที่สกัดจากผักปอดนาต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชใบกว้าง (Table 2) ความยาวของรากและความยาวของยอดวัชพืชใบกว้างทุกชนิดเมื่อได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตรา 0.1 กรัมของน้ำหนักสด ไม่แตกต่างจากความยาวของรากของวัชพืชเหล่านี้เมื่อไม่ได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนา นอกจากความยาวของรากต้อยติ่งนา แมงลักป่า ไมยราบเลื้อย (ไม่มีหนาม) ไมยราบเลื้อย และทรงกระเทียมหัวแหวน และ

Table 1. Effectes of plant growth inhibitor of *sphenoclea zeylanica* on growth of some grass weeds

Weed species		root length (mm)				leaf sheath length (mm)			
		Conc. of substances (gm of fresh weight)				Conc. of substances (gm of fresh weight)			
		Control	0.1	1.0	5.0	Control	0.1	1.0	5.0
Brachiaria reptans	หญ้าตีนติด	48.50 a[1]	41.96 b	5.06 c	4.30 c	2.53 a	2.56 a	1.73 b	0.80 c
Cenchrus echinatus	หญ้าสอนกระจับ	37.70 a	45.60 b	13.33 c	7.33 c	16.06 a	15.83 a	10.83 b	5.43 c
Chloris barbata	หญ้ารังนก	12.70 a	8.83 b	1.77 c	0 c	2.33 a	1.56 ab	0.83 bc	0 c
Dactyloctenium aegyptium	หญ้าปากควาย	12.70 a	5.33 b	1.26 c	0 c	1.86 a	1.43 b	0.63 c	0 d
Echinochloa colona	หญ้าข้าวนก	43.93 a	31.60 a	8.20 b	0.40 b	5.33 a	5.33 a	4.73 a	0.66 b
Echinochloa crusgalli	หญ้าปล้องละมาน	45.86 a	49.20 a	19.80 b	4.46 c	22.66 a	25.66 a	16.80 b	3.46 c
Ischaemum rugosum	หญ้าแดง	82.66 a	47.13 ab	18.06 bc	2.20 c	9.36 ab	11.80 ab	6.33 c	7.73 bc
Leptochloa chinensis	หญ้าดอกขาว	11.93 a	6.80 b	0.80 c	0.13 c	1.28 a	1.40 a	1.26 a	0 b
Oryza sativa	ข้าวพันธุ์ กข23	72.66 a	64.33 a	38.00 b	0.93 c	34.00 a	35.00 a	28.00 a	6.67 b
Pennisetum pedicellatum	หญ้าขจรจบดอกใหญ่	44.90 a	9.80 b	1.73 b	0 b	3.03 a	3.13 a	2.00 b	0 c
Pennisetum polystachyon	หญ้าขจรจบดอกเล็ก	53.26 b	72.23 a	8.30 c	1.00 c	7.30 a	4.20 b	3.00 b	0.20 c
Pennisetum setosum	หญ้าขจรจบดอกเหลือง	78.00 a	17.43 b	2.56 c	1.00 c	3.00 a	3.50 a	2.67 a	1.83 a

[1] Values within rows followed by same letters are not significantly different at 0.05 level according to Duncan's multiple range test.

Table 2. Effectes of plant growth inhibitor of *sphenoclea zeylanica* on growth of some broadleaved and cyperus weeds

Weed species		root length (mm)				shoot length (mm)			
		Conc. of substances (gm of fresh weight)				Conc. of substances (gm of fresh weight)			
		Control	0.1	1.0	5.0	Control	0.1	1.0	5.0
Aeschynomene americana	โสนขน	8.73 b[1]	23.43 a	7.63 b	2.90 c	20.40 a	19.06 b	11.16 c	3.43 d
Aeschynomene indica	โสนหางไก่	37.73 a	38.80 a	4.76 b	0.10 c	35.06 a	20.50 b	7.76 c	3.76 c
Celosia argentea	หงอนไก่ดง	25.90 a	25.10 a	2.73 b	5.33 b	8.73 a	7.93 a	5.06 b	0.96 c
Corchorus olitorius	ปอกระเจา	32.66 a	30.26 a	7.00 b	0 b	12.93 a	7.30 b	6.40 b	0 c
Eclipta prostrata	กระเม็ง	26.40 a	22.26 a	5.26 b	0 b	4.60 a	4.00 ab	3.00 b	0 c
Hygrophila erecta	ต้อยติ่งนา	12.20 a	8.20 b	3.20 c	0.90 d	1.63 a	1.16 a	1.10 a	0.26 b
Hyptis suaveolens	แมงลักป่า	24.60 a	19.60 b	4.96 c	0.50 d	32.40 a	30.23 a	7.06 b	0.76 c
Mimosa pigra	ไมยราบยักษ์	35.36 a	32.03 a	9.63 b	2.70 b	10.73 a	9.73 a	8.46 a	3.93 b
Mimosa invisa var.inermis	ไมยราบเลื้อยไม่มีหนาม	60.60 a	35.80 b	5.50 c	0 c	31.00 a	29.73 a	17.40 b	0 c
Mimosa invisa	ไมยราบเลื้อย	55.03 a	36.10 b	9.26 c	1.76 d	36.26 a	35.53 a	23.73 b	0.83 c
Phaseolus lathyroides	ถั่วผี	21.83 a	19.96 a	8.50 b	1.93 c	54.33 a	45.03 a	33.76 b	18.00 c
Cyperus procerus	ตระกรับ	14.00 a	12.63 a	0 b	0 b	14.73 b	18.60 a	15.10 b	0 c
Scirpus articulatus	ทรงกระเทียมหัวแหวน	7.50 a	5.33 b	1.50 c	0 c	6.00 a	6.70 a	7.06 a	3.63 b

[1] Values within rows followed by sane letters are not siginificantly different at 0.05 level according to Duncan's multiple range test.

ความยาวของยอดของโสนหางไก่ โสนขน และปอกระเจา ซึ่งแตกต่างจากความยาวของรากและยอดของกรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ และที่อัตราความเข้มข้นของสารที่สกัดจากผักปอดนาอัตรา 1 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของรากและความยาวของยอดวัชพืชใบกว้างทุกชนิดน้อยกว่าความยาวของรากและยอดของวัชพืชเมื่อไม่ได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นความยาวของยอดต้อยดิ่งนา ไมยราบยักษ์ และตระกรับ ที่ไม่แตกต่างจากกรรมวิธีเปรียบเทียบ เมื่อวัชพืชเหล่านี้ได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตรา 5 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของรากและความยาวของยอดวัชพืชทุกชนิดน้อยกว่าความยาวของรากและความยาวของยอดของกรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ วัชพืชใบกว้างแต่ละชนิดเมื่อได้รับสารสกัดจากผักปอดนาอัตราสูงขึ้นจะมีความยาวของยอดและรากลดลงด้วย

สารที่สกัดจากผักปอดนานั้น มีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของส่วนของรากมากกว่าการเจริญเติบโตของส่วนของยอดทั้งในวัชพืชใบแคบและใบกว้าง สารที่สกัดจากผักปอดนาในอัตรา 1 กรัมของน้ำหนักสด ยับยั้งการเจริญเติบโตของรากและยอดอย่างเห็นได้ชัด และที่อัตรา 5 กรัมของน้ำหนักสดของสารที่สกัดจากผักปอดนาจะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชทุกชนิด และทำให้ความยาวของรากและความยาวของส่วนยอดของวัชพืชทุกชนิดแตกต่างจากความยาวของส่วนราก และความยาวของส่วนยอดของกรรมวิธีเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ และสารที่สกัดจากผักปอดนานี้ยังมีฤทธิ์ที่จะส่งเสริมการเจริญเติบโตของวัชพืชได้ถ้าวัชพืชนั้นได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาในอัตราต่ำ ๆ (Table 1, 2)

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของหญ้าทดสอบทุกชนิดที่ได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาในอัตราเดียวกัน (Table 3) ซึ่งแสดงว่าความแตกต่างระหว่างความยาวของรากหญ้าทดสอบเหล่านี้จะมีมากเมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาในอัตราต่ำคือ 0.1 กรัมของน้ำหนักสด ความแตกต่างระหว่างความยาวของรากเหล่านี้จะลดลงเมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาอัตราสูงขึ้น

ส่วนความแตกต่างระหว่างความยาวของกาบใบของหญ้าทดสอบเหล่านี้จะแตกต่างไปจากความยาวรากคือ เมื่อวัชพืชเหล่านี้ได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาในอัตราต่ำ 0.1 กรัมของน้ำหนักสด หญ้าเหล่านี้จะมีความยาวของกาบใบแตกต่างกันมาก แต่เมื่อหญ้าเหล่านี้ได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาอัตราสูงขึ้นคือ 1.0 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของกาบใบหญ้าจะไม่แตกต่างกันเลย แต่เมื่อได้รับสารที่สกัดจากผักปอดนาสูงขึ้นไปอีกคือ 5 กรัมของน้ำหนักสด ความยาวของกาบใบหญ้าเหล่านี้จะแตกต่างกันมากขึ้น ซึ่งจากผลการทดลองนี้แสดงว่า สาร

Table 3. Comparison of growth of grass weeds as affected by the plant growth inhibitor of *sphenoclea zeylanica*

Weed species		root length[1]			leaf sheath length[1]		
		Conc. of substances (gm of fresh weight)			Conc. of substances (gm of fresh weight)		
		0.1	1.0	5.0	0.1	1.0	5.0
Brachiaria reptans	หญ้าต้นติด	87.21bc[2]	10.51 cde	8.88 b	104.52 abc	72.37 a	31.90 bc
Cenchrus echinatus	หญ้าสอนกระจับ	121.34 a	35.11 b	18.89 a	98.56 abcd	67.44 a	33.78 b
Chloris barbata	หญ้ารังนก	67.23 cde	14.55 cde	0 c	71.06 cd	43.22 a	0 e
Dactyloctenium aegyptium	หญ้าปากควาย	41.74 efg	10.19 cde	0 c	78.51 bcd	35.02 a	0 e
Echinochloa colona	หญ้าข้าวนก	70.80 cde	19.87 cd	0.86 c	105.25 abc	89.58 a	13.88 cde
Echinochloa crusgalli	หญ้าปล้องละมาน	109.72 ab	44.19 ab	10.01 b	126.06 a	73.97 a	15.27 cde
Ischaemum rugosum	หญ้าแดง	83.04 bcd	21.83 c	2.6 c	129.17 a	67.46 a	82.29 a
Leptochloa chinensis	หญ้าดอกขาว	55.64 def	6.7 de	0.99 c	111.66 abc	102.16 a	0 e
Oryza sativa (var.RD 23)	ข้าวพันธุ์ กข 23	89.22 bc	52.40 a	1.24 c	103.03 abc	82.61 a	19.85 bcd
Pennisetum pedicellatum	หญ้าขจรจบดอกใหญ่	22.09 g	4.17 e	0 c	104.85 abc	66.22 a	0 e
Pennisetum polystachyon	หญ้าขจรจบดอกเล็ก	137.75 a	16.46 cde	1.87 c	59.94 d	43.82 a	3.21 de
Pennisetum setosum	หญ้าขจรจบดอกเหลือง	26.88 fg	3.29 e	0.12 c	117.5 ab	89.53 a	5.55 de

[1] % of control

[2] Values within a column followed by the same letter do not differ at 5% level (Duncan's multiple range test)

วัชพืชพวกหญ้าและกกมีแนวโน้มว่าจะถูกยับยั้งการเจริญเติบโตมากกว่าวัชพืชพวกใบกว้าง และสารสกัดจากผักปอดนานั้นนอกจากจะมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชแล้ว สารดังกล่าวในอัตราความเข้มข้นต่ำ ๆ ยังอาจมีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตของวัชพืชได้อีกด้วย ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาวิเคราะห์ต่อไปอีกว่าสารดังกล่าวเป็นสารชนิดใดเพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการที่จะนำสารจากผักปอดนานี้มาใช้ประโยชน์ในการควบคุมวัชพืชต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ชอุ่ม เปรมัษเฐียร,ศิริพร ซึงสนธิพร และจิโร ฮาระดะ. 2528. การหาสารพิษต่อพืชในต้นวัชพืช II วัชพืชใบกว้างในนาข้าว. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2528 กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 727-733.

Drost, D.C. and J.D. Doll. 1980. The Allelopthic effect of yellow nutsedge *(Cyperus esculentus)* on corn *(Zea mays)* and soybean *(Glycine max)*. Weed Sci. 28 : 229 – 233.

Sanchez, T.R. M.D.V. Gesto and E. Vieitez. 1973. Growth substances iselated from tubers of *Cyperus esculentus* var. *aureus*. Physiol. Plant 28 : 195-200.

Steenhagen, D, A. and R.L. Zimdahl. 1973. Allelopathy of leaf spurge (*Euphorbia esula*). Weed Sci. 27 : 1-3.

Influence of Allelopathic Substances from *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. on Growth of Weeds

By

Cha-um Premasthira and Siriporn Zungsonthiporn

Botany & Weed Science Division, Department of Agriculture,

Bangkhen, Bangkok 10900 Thailand

ABSTRACT

The allelopathic effects of *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. on growth of weeds were studied at the Weed Science Branch, Botany & Weed Science Division in 1987. Three concentrations of methanol extract of *S. zeylanica* 0.1, 1.0 and 5.0 gm fresh weight were used to determine the allelopathic effects on growth of 10, 13 and 2 species of grass, broadleaved and sedge, respectively. The results showed that all the concentrations of extractant solution inhibited the growth of these weed seedling and the inhibitory effects on grasses and sedges were more than broad-leaved weeds. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Richt., *Chloris barbata* Sw., *Pennisetum pedicellatum* Trin., *Leptochloa chinensis* (L.) Nees, *Pennisetum setosum* L.C.Rich., *Hygrophila erecta* Hochr., *Mimosa invisa* Mart. and *Scirpus articulatus* Linn. were the most sensitive species to the lowest concentration of *S. zeylanica* extractant solution among the tested weeds.