

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์บางประการของกระดุมใบ

มณเฑียร โสมภีร์ และ อัจฉริย์ รักขลา¹

บทคัดย่อ

กระดุมใบ (*Richardia scabra* L.) เป็นวัชพืชที่ระบาดอยู่ในพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์บางประการของวัชพืชชนิดนี้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2530-31 พบว่า กระดุมใบเป็นวัชพืชฤดูเดียว อายุประมาณ 120 วัน เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 35 วัน มีการผลิตเมล็ดประมาณ 3,000 เมล็ด/ต้น เมล็ดมีการพักตัว 87-99% ขึ้นอยู่กับฤดูกาล เมล็ดจะหยุดพักตัวทั้งหมดเมื่อถูกฝังในดินขึ้นเป็นเวลาตั้งแต่ 55 วัน กระดุมใบงอกได้ดีที่สุดเมื่อเมล็ดอยู่ในระดับความลึก 0-2 ซม. จากผิวดิน และเมล็ดไม่งอกเมื่ออยู่ลึกเกิน 4 ซม. ในบริเวณที่กระดุมใบระบาด พบว่ามีปริมาณเมล็ดในดินที่ระดับ 0-4 ซม. อยู่ประมาณ 6,000-8,000 เมล็ด/ม² เมล็ดในดินนี้มีความงอก 95% ในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน อย่างไรก็ตาม เมล็ดเหล่านี้งอกเป็นต้นในแต่ละรุ่นเพียง 500-1,000 ต้น/ม²

กระดุมใบ (*Richardia scabra* L.) เป็นวัชพืชที่ระบาดรวดเร็ว และทำความเสียหายกับผลผลิตพืชไร่ของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีแนวโน้มแพร่กระจายออกไปมาก ขึ้นในพื้นที่ดินร่วนปนทราย ที่มีการไถพรวน เป็นปัญหากับการปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ เช่น ปอ ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วพุ่ม มันสำปะหลัง (วาสนา, 2528) และพบว่าทำให้ผลผลิตเส้นใยปอแก้วลดลงประมาณ 60% (มานิส และคณะ, 2528; อัจฉริย์ และคณะ, 2530 ก) ผลผลิตฝักแห้งถั่วลิสงลดลง 78% (อัจฉริย์ และคณะ, 2530 ข) น้ำหนักสดมันสำปะหลังลดลง 80% (อัจฉริย์ และคณะ, 2531)

สาเหตุการระบาดของกระดุมใบ นอกจากจะถูกกละเลยมล่อยให้ผลิตเมล็ดและสะสมอยู่ในดินเป็นเวลาหลายปี หรือโดยการกำจัดที่ผิดวิธี คือการไถกลบหลังจากผลิตเมล็ดแล้ว พบว่าการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชที่ใช้กันแพร่หลายในอัตราปกติ ไม่เพียงพอในการควบคุมกระดุมใบ (มานิส และคณะ, 2530 ก, ข; อัจฉริย์ และคณะ, 2530 ข)

ในขณะนี้ความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์ของกระดุมใบมีจำกัด จึงดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์บางประการ เช่น วงจรชีวิต การพักตัวของเมล็ด ระดับความลึกของเมล็ดต่อการงอก และจำนวนประชากรเมล็ดในดิน ลักษณะ

ดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการควบคุมที่เหมาะสมต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ศึกษาการเจริญเติบโต พัฒนาการ และการผลิตเมล็ด

ปลูกกระดุมใบในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 19 ซม. กระถางละ 2 ต้น จัดวางกระถางแบบ CRD มี 5 ซ้ำ และกรรมวิธี คือ เก็บเกี่ยวทุก 2 สัปดาห์ ตั้งแต่เริ่มงอก จนกระทั่งสิ้นสุดอายุการเจริญเติบโตของกระดุมใบ นำต้นมาชั่งน้ำหนักสด วัดความสูง นับจำนวนช่อดอก สุ่มตัวอย่างช่อดอกมานับจำนวนดอกย่อย/ช่อดอก และจำนวนเมล็ด/ดอก แกะเมล็ดคลุกเคล้ากัน แล้วสุ่มตัวอย่างมาเพาะความงอก ซ้ำละ 100 เมล็ด จำนวน 4 ซ้ำ นอกจากนี้ ได้ศึกษาต้นที่งอกตามธรรมชาติในไร่ โดยสุ่มตัวอย่างมาวัดความสูง นับจำนวนช่อดอก จำนวนเมล็ด/ช่อดอก เมื่ออายุได้ 80 วัน

ศึกษาการพักตัวของเมล็ด

นำเมล็ดกระดุมใบที่เก็บเมื่อเดือนธันวาคม 2529 และตุลาคม 2530 มาฝังในกระถางที่บรรจุดินชุดโคราช กระถางละ 1,000 เมล็ด ระดับ 6 ซม. จากผิวดิน กรรมวิธี คือ รดน้ำทุกวัน และไม่รดน้ำ จัดวางกระถางแบบ CRD มี 10 ซ้ำ สุ่มตัวอย่างเมล็ดจากกระถางทั้งหมดโดยใช้เครื่องเจาะดินขนาดเล็กทุก

¹ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น และนักวิชาการเกษตร 5 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อ. เมือง จ. ขอนแก่น

2 สัปดาห์ นำเมล็ดมาทดสอบความงอก เปรียบเทียบกับเมล็ดที่เก็บไว้ในถุงพลาสติก

ศึกษาผลของความลึกต่อการงอกของกระดุมใบ

นำเมล็ดที่หยุดการพักตัวแล้วมาฝังในดินชุดโคราชซึ่งผ่านการร่อนเพื่อให้ปราศจากเมล็ดวัชพืชชนิดนี้ ที่ระดับความลึก 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 ซม. จัดวางกระถางแบบ CRD มี 4 ซ้ำ รักษาระดับความชื้นโดยให้น้ำทุกวัน

ศึกษาปริมาณและการกระจายของเมล็ดกระดุมใบในไร่

ประเมินจำนวนเมล็ดกระดุมใบในดินไร่โดยการสุ่มตัวอย่างดินกระจายทั่วพื้นที่ (Transect Sampling) ในช่วงเวลาต่าง ๆ ของปี พ.ศ. 2529-2530 ในแหล่งที่มีการระบาดของกระดุมใบ ในการสุ่มตัวอย่าง ใช้ที่เจาะดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 11 ซม. เจาะลึกลงไป 4 ระดับ คือ 0-5, 5-10, 10-15 และ 15-20 ซม. จากผิวดินครั้งละ 8 ตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างจาก 3 แหล่ง นำตัวอย่างดินมาตากแล้วร่อนผ่านตระแกรงขนาดที่เมล็ดวัชพืชนี้ไม่สามารถลอดได้ นับจำนวนเมล็ดดีในแต่ละตัวอย่าง แล้วคำนวณความหนาแน่นของเมล็ดต่อพื้นที่ในแต่ละระดับความลึก ต่อจากนั้นนำเมล็ดมาคลุกให้เข้ากันแล้วสุ่มตัวอย่างมาเพาะความงอก (เมล็ดงอก คือ เมล็ดที่มีรากอ่อนไหลต้นเมล็ดอย่างน้อย 1 มม.) บนกระดาษกรอง และอีกส่วนหนึ่งนำมาตัดปลายเมล็ดแล้วเพาะความงอกโดยวิธีเดียวกัน โดยนับเป็นเมล็ดที่มีชีวิต (viable seed)

ผลการทดลอง

การเจริญเติบโตและการผลิตเมล็ด

การเจริญเติบโตทั้งด้านความสูงและน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ ในระยะ 1 เดือนแรก แต่หลังจากดอกแรกบานเมื่อ

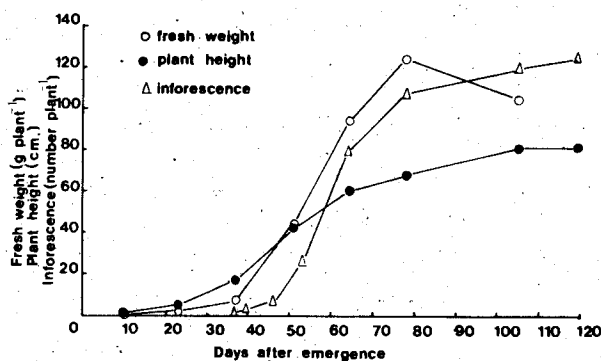


Fig. 1. Accumulation of fresh weight, plant height and inflorescence number of *R. scabra*

TABLE 1. Important attributes of *R. scabra* for seed production and infestation from pot and field experiments at 80 days after emergence

Seed production components	Pot experiment	Natural stands
plant no./m ²	—	543
head no./plant	120	36
floret no./head	16	14
seed no./floret	3	3
canopy height (cm)	18	55
germination (%)	0	0.01

อายุ 35 วัน น้ำหนักสดและความสูงเพิ่มขึ้นรวดเร็ว จนกระทั่งอายุได้ 78 วัน ต่อจากนั้นน้ำหนักสดจะเริ่มลดลง เพราะใบแก่หลุดร่วงไปเมื่ออายุได้ประมาณ 110 วัน (Fig. 1) ต้นที่งอกตามธรรมชาติมีทรงพุ่มสูงกว่าในกระถาง (Table 1) อายุต้นที่งอกตามธรรมชาติขึ้นอยู่กับความชื้นในดิน จากการทดลองนี้พบว่าเหี่ยวตายไปเมื่ออายุได้ประมาณ 80 วัน เนื่องจากฝนทิ้งช่วง

การผลิตดอกเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ ในระยะ 35-50 วัน ต่อจากนั้นอัตราการผลิตดอกเริ่มสูงขึ้น และคงที่ในระยะเวลาไล่เลี่ยกับการเจริญทางลำต้น (Fig. 1) จำนวนดอก/ต้นในสภาพธรรมชาติน้อยกว่าการทดลองในกระถางประมาณ 4 เท่า เนื่องจากจำนวนต้นในไร่หนาแน่นกว่า (Table 1) จากการทดลองในกระถางพบว่า อัตราการผลิตเมล็ดสูงสุดอยู่ในช่วง 40-60 วัน โดยมีอัตราการผลิตเมล็ด 54 เมล็ด/ต้น/วัน และสามารถผลิตเมล็ดได้ประมาณ 3,000 เมล็ด/ต้น (Fig. 2)

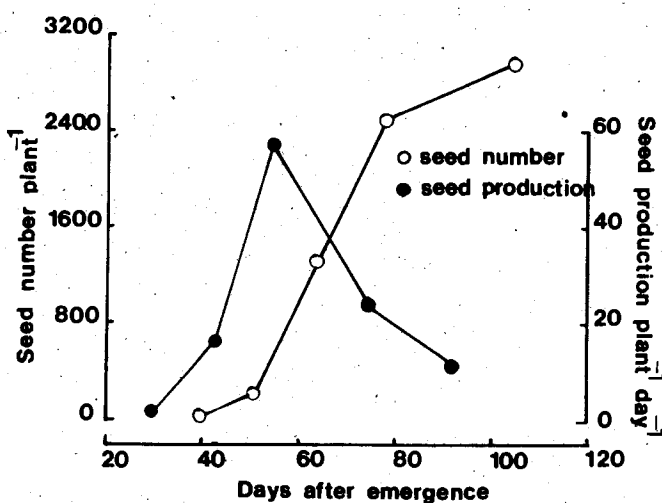


Fig. 2. Seed production of *R. scabra* in pot experiment.

เมล็ดมีการพักตัว 99.25%

ผลของการฝังเมล็ดกับการพักตัว

เมล็ดที่เก็บในเดือนธันวาคม 2529 จะเริ่มงอกหลังจากฝังอยู่ในดินชื้นโดยการรดน้ำประมาณ 20 วัน และจะหยุดการพักตัวทั้งหมดเมื่อถูกฝังอยู่ในดินประมาณ 55-80 วัน ต่อจากนั้นความงอกจะเริ่มลดลง สำหรับเมล็ดในดินแห้งและในถุงพลาสติกมีการพักตัวใกล้เคียงกัน คือ ประมาณ 99% และความงอกไม่เพิ่มขึ้น (Fig. 3)

สำหรับเมล็ดที่เก็บในช่วงปลายฤดูฝน (เดือนตุลาคม) มีการพักตัวน้อยกว่าในช่วงฤดูแล้ง สามารถงอกได้ประมาณ 55% หลังจากฝังในดินร่น้ำ 14 วัน ส่วนในดินแห้ง เมล็ดงอกได้ใกล้เคียงกับเมล็ดที่เก็บไว้ในถุงพลาสติก (Fig. 4 a) และ

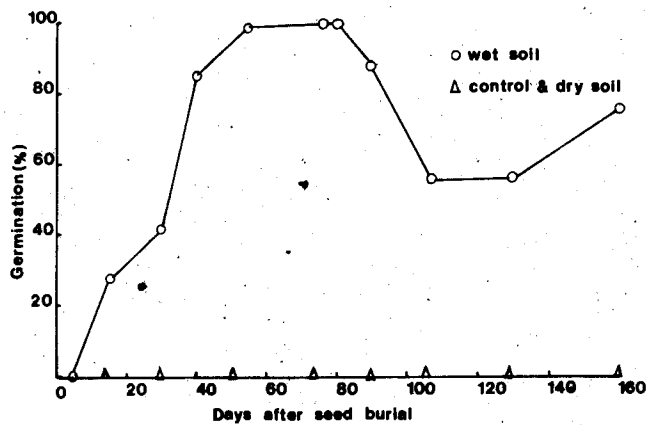


Fig. 3. Germination of *R. scabra* seed recovered from wet soil after different periods of burial.

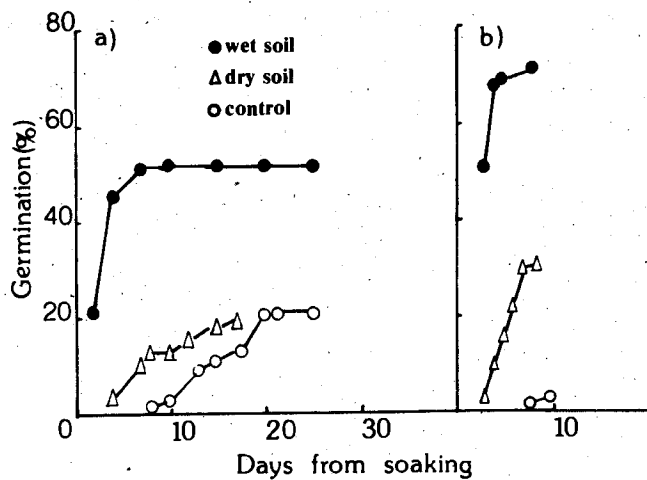


Fig. 4. Germination of *R. scabra* seed recovered from wet and dry soil after burial for a) 14 days and b) 26 days.

เมื่อช่วงเวลาการฝังดินนานขึ้นเป็น 26 วัน อัตราการงอกเพิ่มขึ้นทั้งในดินที่ร่น้ำและไม่ร่น้ำ (Fig. 4 b)

ผลของความลึกต่อการงอกของเมล็ด

เมล็ดที่ทดลองในกระถางงอกได้ดีที่สุดในระดับความลึก 0-2 ซม. (Table 2) ขณะที่สภาพธรรมชาติเมล็ดงอกได้มากที่สุดในช่วงความลึก 0-1 ซม. (Fig. 5) เมล็ดที่อยู่ลึกสุดและงอกได้ในกระถาง คือ ระดับ 4 ซม. ในขณะที่ในสภาพธรรมชาติเมล็ดสามารถงอกได้ที่ระดับ 3 ซม. สาเหตุคงเนื่องจากความชื้นในกระถางสม่ำเสมอกว่าในสภาพธรรมชาติ

TABLE 2. Percentage of *R. scabra* seed germination, sown at different depths in pot experiment

Depth of seed placement (cm)	Days after sowing			
	7	10	17	30
0	15	87.5	87.5	87.5 a ¹
1	50	87.5	87.5	87.5 a
2	45	87.5	92.5	92.5 a
3	0	32.5	32.5	32.5 b
4	0	7.5	10.0	12.5 b
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0

¹ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% of probability by DMRT.

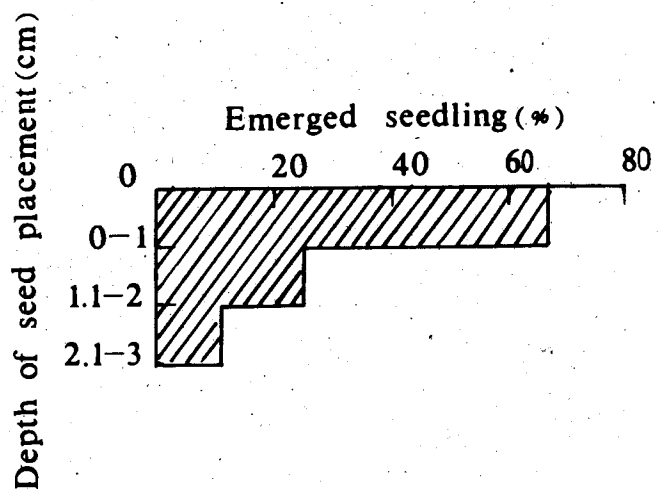


Fig. 5. Mean percentage of 200 *R. scabra* emerged seedling inspected in the field.

ปริมาณและการกระจายของเมล็ดในไร่

ต้นฤดูฝนก่อนการไถพรวน เมล็ดส่วนใหญ่สะสมอยู่ในระดับความลึก 0-5 ซม. แต่หลังจากไถพรวนแล้ว จำนวนเมล็ดลดลง และกระจายสม่ำเสมอในระดับ 0-15 ซม. ในช่วงนี้เมล็ดส่วนหนึ่งได้งอกเป็นต้น ในช่วงกลางฤดูฝน เมล็ดในดินเพิ่มจำนวนขึ้นเนื่องจากการผลิตเมล็ดรุ่นใหม่เพิ่มขึ้น (Fig. 6) เมล็ดในดินมีความงอก 10-96% โดยเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาจากต้นปี (มกราคม) ไปปลายปี (กันยายน) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่งอกกับจำนวนเมล็ดในระดับ 0-5 ซม. พบว่าเมล็ดงอกเป็นต้นเพียง 8-14% (Table 3)

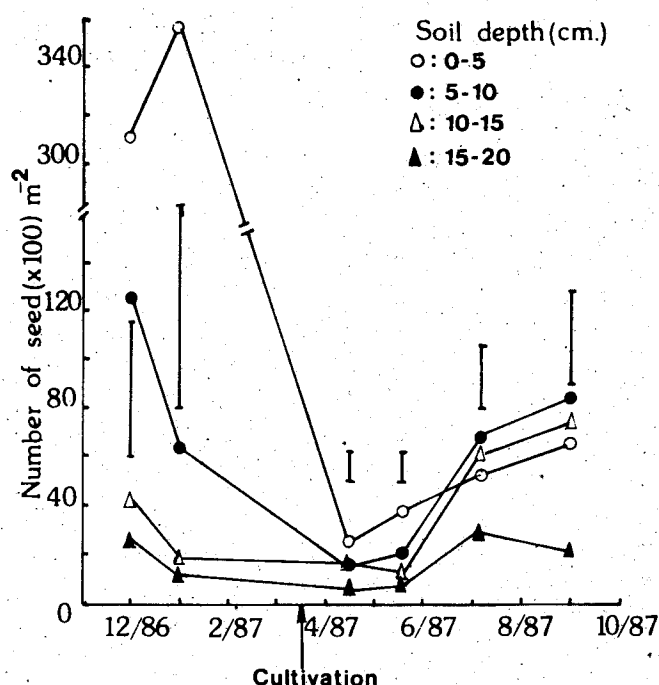


Fig. 6. *R. scabra* seed population changes in 20 cm. depth of soil from summer 1986 to late rainy season 1987. (I : lsd_{0.5})

วิจารณ์ผลการทดลอง

แม้ความสูงของกระดุมใบจะไม่เพิ่มขึ้นมาก แต่น้ำหนักสดและจำนวนดอกเพิ่มขึ้นรวดเร็วในช่วง 40-80 วัน ซึ่งให้เห็นว่ากระดุมใบแตกกิ่งและผลิตเมล็ดไปพร้อมกันในลักษณะกิ่งเลื้อย (Indeterminate) มีช่วงระยะการเจริญเติบโตและผลิตเมล็ดคาบเกี่ยวกัน

กระดุมใบสามารถผลิตเมล็ดได้เป็นปริมาณมาก และเมล็ดบางส่วนพักตัว โดยเฉพาะในสภาพอากาศและดินแห้ง แต่สามารถงอกได้หลังจากฝังอยู่ในดินขึ้นชั่วคราวระยะหนึ่ง ซึ่งลักษณะเช่นนี้คล้ายคลึงกับที่พบในวัชพืชหลายชนิด เช่น *Datura ferox* (De Miguel, 1974), *Solanum nigrum* (Roberts et al., 1978); *Bromus spp.* (Cheam, 1986 a) และ *Raphanus raphanistrum* (Cheam, 1986 b)

สาเหตุที่แท้จริงของปรากฏการณ์ดังกล่าวยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีผู้สันนิษฐานว่า เมื่อถูกฝังอยู่ในดิน สารที่ยับยั้งการงอกลดปริมาณลง โดยถูกชะล้างออกไปจากเมล็ด (Cambell, 1985) และบางท่านได้ให้ความเห็นว่า ในดินเปียกมีการผลิตสาร ethylene ตามธรรมชาติ และอยู่ในระดับที่สามารถทำให้เมล็ดวัชพืชหยุดการพักตัวได้ (Smith and Russell, 1969) ลักษณะนี้สำคัญสำหรับเมล็ดวัชพืชเพื่อการมีชีวิตอยู่รอดในสภาพอากาศไม่เหมาะสมในการงอกและเจริญเติบโตตามปกติ เช่น สภาพอากาศแห้งแล้ง

การที่พบว่ามีเมล็ดเป็นจำนวนมากสะสมอยู่ในดิน และเมล็ดสามารถงอกได้ที่ระดับ 0-4 ซม. จากผิวหน้า ทำให้มีแนวทางที่จะควบคุมการงอกของกระดุมใบโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดพ่นทางดินได้ แต่ทั้งนี้เมล็ดจะต้องหยุดการพักตัว จึงควรมีการกระตุ้นให้เมล็ดหยุดการพักตัวในตอนต้นฤดูให้มากที่สุด

TABLE 3. Status of *R. scabra* seeds in samples of soil taken and in natural population counted at the Khon Kaen Field Crops Research Center

Date of sampling	Viability ^I (%)	Germination (%)	Seedling no. (m ⁻²)	Number of soil seed bank within 5 cm depth (m ⁻²)	Seedling no./ soil seed bank no. within 5 cm depth (%)
6/1/87	90.5	10	—	—	—
4/5/87	95.0	—	514	3,800	13.53
8/7/87	95.0	69.38	543	6,200	8.76
21/9/87	98.0	96.25	1,125	8,000	14.06

^I seed coat clipping

แม้การไถพรวนจะทำให้จำนวนเมล็ดในระดับ 0-4 ซม. ลดลง แต่ก็ยังทำให้มีการกระจายออกสม่ำเสมอตลอดความลึกของดินชั้นไถพรวน และปริมาณเมล็ดก็มากพอที่จะระบาดได้ตลอดฤดู เพราะเมล็ดงอกในแต่ละรุ่นเพียง 8-14% นอกจากนี้เมล็ดที่ถูกฝังอยู่ในดินชั้นนาน 6-7 เดือนยังมีความงอกสูง 60-70% ทำให้มีแนวโน้มว่าเมล็ดที่ถูกฝังอาจมีชีวิตอยู่ข้ามปี และเป็นปัญหาในฤดูถัดไป เมื่อมีการไถพลิกดินให้เมล็ดขึ้นมาอยู่ใกล้ผิวดินพอที่จะงอกได้

สรุปผลการทดลอง

กระดุมใบมีจุดเด่นที่ทำให้ระบาดได้รวดเร็ว คือ การผลิตเมล็ดจำนวนมาก และเมล็ดมีช่วงในการพักตัวต่างกัน ทำให้สามารถทยอยงอกได้ตลอดปี อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการงอกของเมล็ดในระดับ 0-4 ซม. และระยะการพักตัวเพียงช่วงสั้นหลังจากฝังอยู่ในดินชั้น ทำให้มีแนวทางในการลดจำนวนประชากรเมล็ดของกระดุมใบในดินซึ่งเป็นแหล่งสำคัญในการระบาดได้ โดยการกระตุ้นให้กระดุมใบหยุดการพักตัวให้มากที่สุดในช่วงต้นฤดู โดยการไถพรวนตื้น ๆ เพื่อกลบเมล็ด และปล่อยให้ต้นกระดุมใบงอกสัก 2-3 ครั้งก่อนการปลูกพืชตามปกติ และหลังการปลูกพืชแล้วก็สามารถใช้สารเคมีควบคุมการงอกของเมล็ด และไม่ควรเข้าไปรบกวนหน้าดินอีก ข้อสำคัญ การป้องกันกำจัดโดยวิธีใดก็ตาม ควรกระทำก่อนกระดุมใบออกดอกและผลิตเมล็ด

เอกสารอ้างอิง

วาสนา ผลารักษ์. 2528. ดันชื่อกระดุมใบ. เกษตร 13(5) : 22-25.
มานิสา ชีรวัฒน์สกุล. สมชาติ กาญจนจิรวงศ์, ทวี แสงทอง, จริญญา

- ประทุมวงศ์, ชาญชัย กลิ่นพานิช และ ศรีสุดา ทิพย์รักษ์. 2528. การป้องกันกำจัดหญ้าพาดหญ้าในปอแก้วไทย. รายงานผลการวิจัย ปี 2528 ปอ-ปาน. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 214-215.
มานิสา ชีรวัฒน์สกุล, อัจฉรีย์ รักขลา, และ มณฑิยา โสมภีร์. 2530 ก. การใช้สารกำจัดวัชพืชทำลายต้นวัชพืชในปอแก้วไทยหลังปลูก. รายงานผลการวิจัยปี 2530. ปอ-ปาน. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 341-344.
มานิสา ชีรวัฒน์สกุล, อัจฉรีย์ รักขลา และ มณฑิยา โสมภีร์. 2530 ข. อิทธิพลของกำหนดเวลาและการพ่นสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อการป้องกันและกำจัดวัชพืชและผลผลิตถั่วลิสง. รายงานผลการวิจัย ปี 2530 ถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 236-239.
อัจฉรีย์ รักขลา, มานิสา ชีรวัฒน์สกุล และ มณฑิยา โสมภีร์. 2530 ก. การคัดเลือกสารป้องกันกำจัดวัชพืชสำหรับปอแก้วไทย. รายงานผลการวิจัย ปี 2530 ปอ-ปาน. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 337-340.
อัจฉรีย์ รักขลา, เพิ่มศักดิ์ งามศิริ และ มณฑิยา โสมภีร์. 2530 ข. ศึกษาการแข่งขันระหว่างถั่วลิสงและกระดุมใบงอกที่เวลาต่าง ๆ กัน. รายงานผลการวิจัยปี 2530 ถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 221-227.
อัจฉรีย์ รักขลา, เพิ่มศักดิ์ งามศิริ และ มณฑิยา โสมภีร์. 2531. การป้องกันกำจัดวัชพืชใบกว้างในมันสำปะหลังสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานผลการวิจัยปี 2531 พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. หน้า 213-222.
Cambell, M.H. 1985. Germination; emergence and seedling growth of *Hypericum perforatum* L. Weed Research 25 : 259-266.
Cheam, A.H. 1986 a. Patterns of change in seed dormancy and persistence of *Bromus diandrus* Roth. (Great brome) in the field. Aust. J. Agric. Res. 37 : 471-481.
Cheam, A.H. 1986 b. Seed production and seed dormancy in wild raddish (*Raphanus raphanistrum* L.) and some possibilities for improving control. Weed Research 26 : 405-413.
De Miguel, L.C. and A. Soriano. 1974. The breakage of dormancy in *Datura ferox* seed as an effect of water absorption. Weed Res. 14 : 265-270.
Smith, K.A. and K.S. Russell. 1969. Occurrence of ethylene and its significance in anaerobic soil. Nature 222 : 769-771.

Some Biological Aspects of Kra Dum Bai (*Richardia scabra* L.)

By

Montien Somabhi and Acharee Rakkhla

Field Crops Research Institute, Department of Agriculture, Bangkok, Thailand 10900

ABSTRACT

Kra dum bai (*Richardia scabra* L.), a common weed of the sandy upland areas of the Northeast, was studied on some of its biological aspects during 1987-1988 at the Khon Kaen Field Crops Research Center. The results showed that kra dum bai was an annual with a life cycle of about 120 days. The plant began to flower about 35 days after emergence and continued to produce seeds until the end of its life cycle with an average of about 3,000 seeds per plant. The seeds had a high dormancy, 87-99% depending on season. The seed dormancy was removed when being buried under moist soil for 55 days. After the dormancy was removed, the seeds germinated readily at a depth of less than 2 cm below the soil surface and could not germinate if buried at a depth of 4 cm or more. Soil samples to a depth of 4 cm were collected in the fields heavily infested with kra dum bai and seeds were separated using fine-meshed screen. About 6,000-8,000 seeds/m² were found accumulated in the top 4-cm soil layer. These recovered seed samples had a germinability of 95%. However, only 500-1,000 seeds/m², germinated in the field after each cultivation that disturbed the surface layer of the soil.
