วัชพืชในระบบการปลูกพืช

ประสาน วงศาโรจน์ สมบัติ ชิณะวงศ์
เพ็ญศรี นันทสมสราญ อัศวิน โนทะยะ[1]

บทคัดย่อ

การจัดระบบการปลูกพืช เป็นวิธีการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน การจัดระบบการปลูกพืชที่ดี และถูกวิธีจะมีส่วนช่วยลดปัญหาเรื่องวัชพืช วัชพืชโดยปกติจะขึ้นตามสภาพแวดล้อมของพืชที่ปลูก เช่น ผักปอด (*Sphenoclea zeylanica* Gaertn) และ หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link) มักพบเสมอในนาข้าว วัชพืชที่ชอบขึ้นในไร่ฝ้าย มี สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides* Linn) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.) เป็นต้น ส่วนในสภาพการปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองมักจะพบวัชพืชจำพวก ผักยาง (*Euphorbia geniculata* Orteg), หญ้าตีนนก (*Digitaria adscendens* (HBK) Henr), และผักเบี้ยใหญ่ (*Portulaca oleracea* L.) เป็นส่วนใหญ่ การควบคุมวัชพืชสามารถทำได้หลายวิธี การกำหนดพืชปลูกควรเป็นพืชต่างชนิดกัน ต้องการสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกัน เช่น ปลูกข้าว ข้าวโพด ถั่วเขียว ควรเลือกพันธุ์พืชที่แข่งขันกับวัชพืชได้ดี มีลักษณะลำต้นสูง ใบปรก สำหรับในกรณีของการปลูกข้าว การเตรียมปลูกอย่างถูกหลักวิธี ไม่ว่าจะเป็นการไถดะ ไถแปร และคราด การใช้อัตราการปลูกที่เหมาะสม การใช้มือถอนหรือจอบหมุนขนาดเล็กอย่างถูกวิธี การควบคุมน้ำให้อยู่ในระดับพอเหมาะในการปลูกพืชแต่ละชนิด และการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เป็นต้น อนึ่ง การใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือชนิดและรูปของสารเคมี เวลาและอัตราในการใช้ วิธีการใช้เครื่องพ่นสารเคมี ตลอดจนข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ปัญหาของวัชพืชในระบบการปลูกพืชจะน้อยลงถ้ามีการจัดระบบให้ถูกต้องและจัดช่วงเวลาได้เหมาะสม

การจัดระบบการปลูกพืช เป็น การพัฒนาการปลูกพืชเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดินให้มากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ อาทิ พันธุ์พืช การดูแลรักษา การควบคุมศัตรูพืช การชลประทาน ฯลฯ ที่เหมาะสม ในการเพิ่มรายได้สุทธิต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้เกษตรกรมีเวลาว่างน้อยลง และยังทำให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้มากชนิดขึ้นอีกด้วย จึงทำให้การจัดระบบปลูกพืชได้รับความสนใจมากขึ้นกว่าแต่ก่อน ทั้ง ๆ ที่มีการริเริ่มในหมู่เกษตรกรไทยในท้องถิ่นต่าง ๆ เป็นเวลานานแล้ว การจัดระบบปลูกพืชที่ถูกวิธีตามความเชื่อจากนักวิจัยหลายท่าน มีส่วนช่วยในการลดปัญหาของวัชพืชซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จำกัดผลผลิตของพืช เพราะมีการปลูกพืชต่างชนิด และพืชแต่ละชนิดมีความต้องการสภาพแวดล้อมไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจเป็นเหตุให้วัชพืชที่ชอบสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เจริญเติบโตขึ้น การควบคุมวัชพืชในพืชที่ปลูกต่างสภาพแวดล้อมกัน โดยปฏิบัติติดต่อกัน จะทำให้ปัญหาวัชพืชลดน้อยลงหรือหมดไปได้ แต่ก่อนที่จะทำการควบคุมวัชพืชในแต่ละสภาพแวดล้อมได้นั้น ควรรู้จักชนิดของวัชพืชที่ชอบสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการควบคุมวัชพืชจะเป็นข้อได้เปรียบทำให้การควบคุมวัชพืชมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ชนิดของวัชพืช

การจัดระบบการปลูกพืช มีการปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิด ทำให้วัชพืชที่ชอบสภาพของพืชปลูกแต่ละชนิดสามารถขึ้นมาได้ และโดยมากจะมีการปลูกพืชที่มีสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดระบบปลูกพืชในพื้นที่ ๆ มีการทำนา วัชพืชที่ขึ้นย่อมมีมากชนิด หรือมากพวกกว่าเมื่อปลูกพืชชนิดเดียวบนพื้นที่อื่น ตัวอย่างเช่น การทดลองที่ จ.สุพรรณบุรี มีการให้น้ำชลประทานแบบไหลไปตามร่องน้ำ หมายความว่า

[1]นักวิชาการเกษตร, นักวิชาการเกษตร, นักวิชาการเกษตร และเจ้าหน้าที่การเกษตร ตามลำดับ งานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ 10900

ตารางที่ 1 ชนิดของวัชพืชในนาข้าว (อำไพ, 2518)

Family	วัชพืช
Alismataceae	นางกวัก *(Sagittaria sagittifolia* L.*)*
Amaranthaceae	ผักเป็ด (*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.)
	ผักเป็ด (*Alternanthera sessilis* (L.) DC.)
Araceae	จอก (*Pistia stratiotes* Linn.)
Butomaceae	ตาลปัตรฤาษี (*Limnocharis flava* (L.) Buchen.)
Campanulaceae	ผักปอด (*Sphenoclea zeylanica* Gaertn)
Cerratophyllaceae	สาหร่ายพุงชะโด (*Ceratophyllum demersum* Linn.)
Characeae	สาหร่ายไฟ (*Chara zeylanica* Kl ex Willd.)
	สาหร่ายไฟ (*Nitella* sp.)
Commelinaceae	ผักปราบ (*Commelina nudiflora* Linn.)
	ผักปราบนา (*Cyanotis axillaris* (L.) D. Don)
Compositae	ม้อนกลอง (*Sphaeranthes africanus* L.)
Convolvulaceae	ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forsk.)
Cyperaceae	กกขนาก (*Cyperus difformis* Linn.)
	กกสามเหลี่ยมเหล็ก (*Cyperus imbricatus* Retz.)
	ตะกรับ (*Cyperus procerus* Rottb.)
	แห้วหมูนา (*Cyperus pulcherrimus* Willd. *ex* Kunth)
	แห้วหมู (*Cyperus rotundus* Linn.)
	แห้วทรงกระเทียมเล็ก (*Eleocharis dulcis* (Burm. f.) Henschel)
	หนวดปลาดุก (*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl.)
	หนวดปลาดุก (*Fimbristylis miliacea* Vahl.)
	ก้ามกุ้ง (*Fuirena ciliaris* (L.) Roxb.)
	ปรือ (*Scleria poaeformis* Retz.)
	ทรงกระเทียมโปง (*Scirpus articulatus* Linn.)
	กกสามเหลี่ยม (*Scirpus grossus* Linn. f.)
	ทรงกระเทียมเล็ก (*Scirpus juncoides* Roxb.)
Eriocaulaceae	สาหร่ายหัวไม้ขีดไฟ (*Eriocaulon cinereum* R. Br.)
Euphorbiaceae	มะพร้าวห้าว (*Chrozophora rottleri* (Geisel) (A. Juss. - ex Spreng.)
Gentianaceae	บัวบานา (*Nymphoides hastatum* P. Dop.)
	บัวบานา (*Nymphoides indica* (L.) O. Kuntz)
	บัวนา (*Nymphoides parvifolia* Wall. O. Kuntz)
Graminae	หญ้าขน (*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf)
	หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link)
	หญ้าข้าวนก (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv)
	หญ้าปล้อง (*Hymenachne pseudo-interrupta* C. Muell.)
	หญ้าแดง (*Ischaemum barbatum* Retz.)
	หญ้านแดง (*Ischaemum rugosum* Salisb.)
	หญ้าไทร (*Leersia hexandra* Sw.)
	ข้าวป่าละมาน (*Oryza minuta* J.S. Presl ex C.B. Pred)
	ข้าวป่าละมาน (*Oryza ridleyi* Hook. f)
	หญ้ากุศลา (*Panicum cambogiense* Balansa)
	หญ้าชันอากาศ (*Panicum repens* Linn.)
	หญ้าปล้องหิน (*Paspalum scrobiculatum* Linn.)
	หญ้าโขย่ง (*Rottboellia exaltata* L. f.)
	หญ้าหางหมา (*Setaria geniculata* (Lamk.) P. Beauv.)
Hydrocharitaceae	สันตวาใบข้าว (*Blyxa echinosperma* (Clarke) Hook.f.)
	สาหร่ายหางไก่ (*Blyxa japonica* (Miq.) Maxim)
	สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata* (L.) Royle)
	ตับเต่านา (*Hydrocharis dubia* (Bl.) Back.)
	สันตวาใบพาย (*Ottelia alismoides* (L.) Pers.)
Hydrophyllaceae	สะเดาดิน (*Hydrolea zeylanica* Vahl.)
Leguminosae	โสนคางคก (*Aeschynomene indica* L.)
	โสนหางไก่ (*Aeschynomene aspera* L.)
Lentibulariaceae	สาหร่ายข้าวเหนียว (*Utricularia aurea* Lour.)
Lythraceae	มะไฟนา (*Ammannia baccifera* L.)
	ห้วยชินสี *(Rotala indica* (Willd.) Koehne)
Marsileaceae	ผักแว่น (*Marsilea crenata* Presl)
Najadaceae	สาหร่ายเส้นด้าย (*Najas graminea* Del.)
Nymphaeacoae	บัวเผื่อน *Nymphaea nouchali* Burm. f.)
	บัวเผื่อน *Nymphaea pubescens* Willd.)
Onagraceae	เทียนนา (*Jussiaea linifolia* Vahl.)
	แพงพวย (*Jussiaea repens* L.)
	รักนา (*Jussiaea suffruticosa* L.)
Parkeriaceae	ผักกูดนา (*Ceratopteris thalictroides* (L.) Brogn.)
Polygonaceae	เอื้องเพ็ดม้า (*Polygonum tomentosun* Willd.)
Pontederiacea	ขาเขียด (*Monochoria vaginalis* (Burm. f.) Presl)
Salviniaceae	จอกหูหนู (*Salvinia cuculata* Roxb.ex Bory)
Scrophulariaceae	สาหร่ายฉัตร (*Limnophila heterophylla* (Roxb) Benth.)
	Lindernia anagallis (Burm.f.) Pennell
	ผักตับเต่า (*Mimulus orbicularis* Wall.)
Sterculiaceae	เซ่งใบมน (*Melochia corchorifolia* L.)
	เซ่งใบยาว (*Pentapetes phoenicea* L.)
Xyridaceae	กระถินทุ่ง (*Xyris indica* L.)

มีสันร่อง ข้างร่อง และก้นร่อง จากการศึกษาของ Watanabe และคณะ (2523) พบว่า กกทราย *(Cyperus iria* L.*)* มีมากที่ก้นร่อง หญ้านกสีชมพู *(Echinochloa colona* L.*)* และหญ้ากระโดด *(Digitaria adscendens* (HBK) Henr.*)* มีมากที่ข้างร่องและสันร่องตามลำดับ ทั้งนี้เพราะสภาพแวดล้อมไม่เหมือนกัน จะเห็นได้ว่า เพียงแต่การให้น้ำทำให้ดินมีความชื้นไม่เท่ากัน ทำให้เกิดปัญหามีชนิดวัชพืชที่ไม่เหมือนกันได้ ถ้ามีการปลูกข้าวย่อมมีวัชพืชที่ชอบขึ้นในสภาพนาข้าว (ตารางที่ 1) และถ้ามีการปลูกพืชไร่ อาทิเช่น ฝ้าย ก็จะมีวัชพืชที่ชอบขึ้นในสภาพปลูกฝ้าย (ตารางที่ 2) ขึ้นมาก ในทำนองเดียวกัน ถ้ามีการปลูกข้าวโพด ถั่วเหลือง หรือพืชอื่น ๆ ที่มีสภาพแวดล้อมคล้าย ๆ กัน ก็จะมีวัชพืชในสภาพนั้นเกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 3 ฉะนั้น ถ้าต้องการจะควบคุมวัชพืชได้ดีแล้ว ควรจะต้องรู้จักสภาพของความเป็นอยู่ของวัชพืชแต่ละชนิด จึงจะช่วยทำให้การควบคุมวัชพืชได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นอีก

ตารางที่ 2 ชนิดของวัชพืชในฝ้าย (อำไพ, 2514)

Family	วัชพืช
Aizoaceae	หญ้านกเขา (*Mollugo pentaphylla* Linn.)
	ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastum* Linn.)
Amaranthaceae	หญ้าพันงูขาว (*Achyranthes aspera* Linn.)
	ผักโขม (*Amaranthus viridis* Linn.)
	ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus* Linn.)
	บานไม่รู้โรยป่า (*Gomphrena celosioides* Mart.)
Boraginaceae	หญ้างวงช้าง (*Heliotropium indicum* Linn.)
Commelinaceae	ผักปราบ (*Commelina benghalensis* Linn.)
	ผักปราบ (*Commelina diffusa* Burm.)
Compositae	สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides* Linn.)
	กะเม็ง (*Eclipta prostrata* Linn.)
	สาบเสือ (*Eupatorium odoratum* Linn.)
	ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* Linn.)
	หญ้าละออง (*Vernonia cinerea*, Less.)
Convolvulaceae	สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.)
	อัญชัน (*Ipomoea pileata* Roxb.)
Cyperaceae	หญ้าหนวดแมว (*Bulbostylis barbata* (Rottle) C.B. Clarke.)
	กกทราย (*Cyperus iria* Linn.)
	แห้วหมู (*Cyperus rotundus* Linn.)
Euphorbiaceae	ผักยาง (*Euphorbia geniculata* Orteg.)
	น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta* Linn.)
	ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus niruri* Linn.)
	เข้าเห็นเนิน (*Trigonostema reidioides* (Kurz.) Craib.)
Graminae	หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans* (Linn.) Gardn. & Hubb.)
	หญ้าปุ้ง (*Cenchrus echinatus* Linn.)
	หญ้ารังนก (*Chloris barbata* Sw.)
	หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)
	หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.)
	หญ้าตีนนก (*Digitaria adscendens*. (HBK) Henr.)
	หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (Linn.) Link.)
	หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (Linn.) Gaertn.)
	หญ้าหวาย (*Eragrostis tenella* (L.) P. Beauv.)
	หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (Linn.) P. Beauv.
	หญ้าดอกขาว (*Leptochloa chinensis* (Linn.) Nees.)
	หญ้าชันอากาศ (*Panicum repens*. Linn.)
Labiatae	แมงลักป่า (*Hyptis suaveolens* Poit.)
Malvaceae	ไม้กวาด (*Sida acuta* Burm.)
Nyctaginaceae	ผักโขมหิน (*Boerhavia diffusa* Linn.)
	หญ้าหนวดแมว (*Boerhavia erecta* Linn.)
Oragraceae	เทียนนา (*Jussiaea linifolia* Vahl.)
Oxalidaceae	กระทืบยอด (*Biophytum sensitivum* DC.)
Papilionaceae	ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* DC.)
Passifloraceae	กะทกรก (*Passiflora foetida* Linn.)
Portulacaceae	ผักเบี้ยใหญ่ (*Portulaca oleracea* Linn.)
Rubiaceae	หญ้าพงพดเขา (*Hedyotis pterita* Bl.)
Scrophulariaceae	ผักเงี่ยงป่า (*Lindernia ciliata* (Colsm.) Pennell.)
	ผักกาบหอย (*Lindernia crustacea* (Linn.) F. Muell.)
	กระตายจาม (*Scoparia dulcis* Linn.)
Solanaceae	โทงเทง (*Physalis minima* Linn.)
Zygophyllaceae	โคกกระสุน (*Tribulus terrestris* L.)

ตารางที่ 3 ชนิดของวัชพืชในถั่วเหลืองและข้าวโพด (จร และทิพย์พรรณ, 2518)

Family	วัชพืช
Amaranthaceae	ผักเป็ด (*Alternanthera sessilis* (L.) DC.)
	ผักโขม *Amaranthus viridis* L.)
	ผักโขมหนาม (*Amaranthus spinosus* L.)
	บานไม่รู้โรยป่า (*Gomphrena celosioides* Mart.)
Capparidaceae	ผักเสี้ยนผี (*Cleome viscosa* L.)
Commelinaceae	ผักปราบ (*Commelina diffusa* Burm. f.)
Compositae	สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides* L.)
	กะเม็ง (*Eclipta prostrata* (L.) L.)
	ผักม้อนกลอง (*Sphaeranthus africanus* L.)
	ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* L.)
	ผักคราดหัวแหวน (*Spilanthes acmella* (L.) Merr.)
Cyperaceae	หนวดปลาดุก (*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl.)
	กกขี้หมา (*Cyperus pulcherrimus* Willd.ex Kunth)
	กกทราย (*Cyperus iria* Linn.)
	แห้วหมู (*Cyperus rotundus* L.)
	กกดอกแบน (*Cyperus compressus* L.)
Elatinaceae	กระต่ายจามขน (*Bergia ammannioides* Roxb.)
Euphorbiaceae	น้ำสมราชสีห์ (*Euphorbia hirta* L.)
Graminae	หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.)
	หญ้าดอกขาว (*Leptochloa chinensis* (L.) Nees.)
	หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Linn.)
	หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)
	หญ้าตีนนก (*Digitaria adscendens* (HBK) Henr.)
	หญ้าหวาย (*Eragrostis tenella* (L.) P. Beauv ex Roem et Schuitt.)
	หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.)
Hydrophyllaceae	ผักจะนา (*Hydrolea zeylanica* (L.) Vahl)
Leguminosae	ปอเทือง (*Crotalaria mucronata* Desv.)
	ขี้เหล็กผี (*Cassia occidentalis* L.)
	ไมยราบ (*Mimosa pudica* L.)
	ผักเค็ด (*Cassia tora* L.)
	ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.)
Lythraceae	มะไฟนา (*Ammannia baccifera* L.)
Marsileaceae	ผักแว่น (*Marsilea crenata* Presl)
Nyctaginaceae	หญ้าหนวดแมว (*Boerhavia erecta* L.)
Onagraceae	เทียนนา (*Jussiaea linifolia* Vahl.)
Oxalidaceae	ผักแว่น (*Oxalis corniculata* L.)
Portulacaceae	ผักเบี้ยใหญ่ (*Portulaca oleracea* L.)
Rubiaceae	กระดุมใบ (*Richardia brasiliensis* Gomex)
Scrophulariaceae	ผักกาบหอย (*Lindernia crustacea* (L.) F.v.M.)
	ผักเงี่ยงป่า (*Lindernia ciliata* (Colsm.) Pennell.)
	กระต่ายจาม (*Scoparia dulcis* L.)
Solanaceae	โทงเทง (*Physalis minima* L.)
Sterculiaceae	เซ่ง (*Melochia corchorifolia* L.)
Tiliaceae	ปอวัชพืช (*Corchorus aestuans* L.)

การควบคุมวัชพืช

มีข้อควรพิจารณาในการควบคุมวัชพืช ดังนี้

1) การกำหนดพืชที่ปลูก พืชที่นำมาปลูกควรเป็นพืชต่างชนิดกัน และควรมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกัน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้วัชพืชที่ต้องการสภาพแวดล้อมนั้นงอกขึ้นมา และพบกับสภาพแวดล้อมอีกอย่างหนึ่งซึ่งไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต จนกระทั่งวัชพืชไม่สามารถผลิตเมล็ดได้ เช่น การทดลองในประเทศฟิลิปปินส์พบว่า เมื่อมีการปลูกพืช ข้าว - ข้าวโพด - ถั่วเขียว - ข้าว ชนิดวัชพืชที่เป็นปัญหาในนาข้าวตอนเริ่มแรก อาทิเช่น หญ้าปล้องหิน *(Paspalum dilatatum)* หญ้าตีนกา *(Eleusine indica)* หญ้าปากควาย *(Dactyloctenium aegyptium)* เป็นต้น แต่กลับมีปริมาณน้อยลงเมื่อปลูกข้าวโพด ถั่วเขียว และปลูกข้าวซ้ำอีก (Ahmed, 1979) (Moody and De Datta, 1977)

ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักแห้งของวัชพืช และผลผลิตข้าวเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ที่สถานีทดลองข้าว บางเขน กรุงเทพฯ (ประสาน และคณะ, 2520)

พันธุ์ข้าว	น้ำหนักแห้งของวัชพืช กรัม/ตร.ม.	ผลผลิต ถัง/ไร่
พันธุ์ข้าว กข.1	39	58
พันธุ์ข้าว กข.3	32	36
พันธุ์ข้าว กข.5	21	61
พันธุ์ข้าว กข.7	20	61
พันธุ์ข้าว กข.9	14	41
พันธุ์ข้าวหอมดอกมะลิ	14	72
พันธุ์ข้าวพวงนาค 16 1/	16	27
พันธุ์ข้าวนางมล เอส 4	12	73
พันธุ์ข้าวเหลืองประทิว 123	15	42
พันธุ์ข้าวขาวแก้ว	17	56

1 เป็นโรคเน่าคอรวงใกล้ระยะเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชจากกรรมวิธีต่าง ๆ ในขณะเก็บเกี่ยวข้าวที่แปลงทดลองสถานีทดลองข้าว บางเขน (สมบัติ และ คณะ 2523)

กรรมวิธี	จำนวนต้น (ต้น/ตร.ม.) ระยะปลูก (ซม.)		น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตร.ม.) ระยะปลูก (ซม.)		ประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืช (%) ระยะปลูก (ซม.)		ชนิดวัชพืช
	25×25	10×30	25×25	10×30	25×25	10×30	
ไม่มีการกำจัดวัชพืช	51	47	25.33	23.26	—	—	หนวดปลาดุก *(Fimbristylis miliacea)* กกขนาก *(Cyperus difformis)* ก้ามกุ้ง *(Fuirena cilliaris)*
กำจัดวัชพืชโดยใช้มือถอน	27	7	18.53	9.95	66.50	63.00	หนวดปลาดุก กกขนาก และก้ามกุ้ง
ใช้สารกำจัดวัชพืช (benthiecarb)	10	18	3.98	4.30	81.00	75.90	หนวอปลาดุก
ใช้จอบหมุน (rotary weeder)	19	8	5.15	3.20	75.10	84.60	หนวดปลาดุก

2) พันธุ์พืช พันธุ์พืชมีส่วนในการลดปัญหาวัชพืช พันธุ์พืชที่มีลักษณะลำต้นสูง ใบปรก ในกรณีของข้าว ถ้ามีกิ่งก้านสาขามากป้องกันแสงสว่างไม่ให้ลงมายังพื้นดิน เช่น กรณีของพันธุ์ข้าว พบว่า เมื่อมีการปลูกพันธุ์ข้าว กข. 1, 3, 5, 7 และ 9 กับพันธุ์ข้าว ขาวดอกมะลิ, พวงนาค 16, นางมลเอส 4, เหลืองประทิว และขาวแก้ว ปริมาณวัชพืชในพื้นที่ ๆ ปลูกพันธุ์ข้าว กข. มีปริมาณวัชพืชมากกว่า (ตารางที่ 4) ที่เป็นเช่นนี้ เพราะพันธุ์ข้าวพื้นเมืองโตเร็วในระยะแรก พร้อมทั้งมีความสามารถในการบังแสงสว่าง จึงทำให้วัชพืชขึ้นน้อย และอาจพบในพืชอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน

3) การเตรียมแปลงปลูกพืช เป็นการเริ่มต้นของการปลูกพืช ถ้ามีการเตรียมแปลงอย่างถูกหลักวิธี คือ มีการไถดะ ไถแปร และคราด ก่อนการปลูกพืช โดยเว้นช่วงของแต่ละขั้นตอนให้วัชพืชงอกเสียก่อนแล้วจึงดำเนินการ ก็มีส่วนช่วยในการลดปัญหาของวัชพืชบางชนิดลงได้ เพราะทุกขั้นตอนของการเตรียมแปลงมีส่วนในการกำจัดวัชพืชได้

4) อัตราการปลูก เป็นหลักการอีกอย่างหนึ่งที่ช่วยลดปัญหาวัชพืชได้ ถ้ามีการปลูกพืชในอัตราที่เหมาะสม อย่างเช่น การปลูกข้าวในนาหว่านข้าวแห้ง พบว่า ในอัตรา 16 - 20 กก./ไร่ ทำให้มีวัชพืชขึ้นได้น้อยกว่าในแปลงที่ใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกอัตราต่ำ ๆ

5) การถอนด้วยมือและใช้เครื่องจอบหมุนขนาดเล็ก เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่กำจัดวัชพืชได้ แต่มีข้อควรระวัง ควรจะมีการถอนในช่วงที่เกิดประโยชน์ต่อต้นข้าวมากที่สุด โดยพบว่าในนาข้าวอายุประมาณ 30 วัน หลังปักดำ ถ้าจะใช้จอบหมุนขนาดเล็ก ต้องปลูกข้าวให้มีทางเดินเข้าทำการกำจัดวัชพืชได้ และยังพบอีกว่า การปลูกข้าวใช้ระยะปลูก 10 × 30 ซม. ใช้จอบหมุนกำจัดวัชพืชมีประสิทธิภาพสูงสุด (ตารางที่ 5)

6) การให้น้ำ ความชื้นในดินเป็นปัจจัยในการที่จะทำให้มีวัชพืชบางชนิดเกิดขึ้นได้ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Watanabe และคณะ (2523) โดยพบว่า หญ้ากระโดดชอบขึ้นในบริเวณสันร่องซึ่งถือว่ามีความชื้นน้อยที่สุด หญ้าข้าวนกสีชมพูขึ้นข้างร่องซึ่งมีความชื้นปานกลาง ส่วนกกทรายนั้นขึ้นมากบริเวณร่องน้ำเพราะมีความชื้นมาก ฉะนั้น ถ้ามีการควบคุมความชื้นให้อยู่ในระดับใดระดับหนึ่ง วัชพืชก็จะขึ้นน้อยชนิด ซึ่งจะเป็นการง่ายต่อการควบคุมวัชพืชเหล่านั้น ในนาข้าวก็เช่นกัน สภาพที่ควบคุมน้ำได้กับควบคุมไม่ได้ มีผลในการควบคุมวัชพืชไม่เหมือนกัน คือ ในที่ ๆ มีการควบคุมน้ำได้ ผลผลิตข้าวในสภาพที่ควบคุมวัชพืชและไม่ควบคุมวัชพืชไม่แตกต่างกัน ตรงกันข้ามในกรรมวิธีที่มีการควบคุมน้ำไม่ได้ ผลผลิตของกรรมวิธีที่มีการควบคุม และไม่ควบคุมวัชพืชแตกต่างกันถึง 50% จึงเป็นข้อมูลแสดงว่า ความชื้นในดินหรือระดับน้ำมีส่วนช่วยในการควบคุมวัชพืชในนาข้าวได้

7) สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีใช้กำจัดวัชพืชได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช ประกอบในสถานการณ์ปัจจุบันแรงงานในการถอนด้วยมือมีราคาแพงและหายาก ถ้ามีการใช้สารเคมีกับวัชพืชในการจัดระบบปลูกพืชต่าง ๆ ก็จะป้องกันไม่ให้วัชพืชขยายพันธุ์ได้ดีหรือรวดเร็ว ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งในการลดปัญหาเรื่องวัชพืช

7.1) ชนิดของสารเคมี ต้องมีคุณสมบัติที่ไม่เป็นอันตรายต่อพืชที่ปลูกหลายชนิด เพราะในการจัดระบบปลูกพืช จะต้องมีการปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิด หรือถ้าหากสารเคมีเป็นพิษต่อพืชที่ปลูกบางชนิด สารเคมีกำจัดวัชพืชนั้นไม่ควรมีฤทธิ์ตกค้าง

ตารางที่ 6 แสดงปริมาณแห้วหมูเมื่อมีการใช้สารกำจัดวัชพืช glyphosate ก่อนการปลูกพืช ถั่วเขียว-ถั่วเขียว-มาคำ (อัมพร และ คณะ, 2523)

กรัมของสารออกฤทธิ์ glyphosate/ไร่	ก่อนเริ่มปลูกพืชแรก	7 สัปดาห์หลังจากพ่นสารเคมีในการปลูกถั่วเขียวครั้งแรก	10 สัปดาห์หลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชในการปลูกถั่วเขียวครั้งสอง	6 สัปดาห์หลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชในการปลูกข้าว
128	64.1 a	2.1 b	9.4 b	2.7 b
256	76.1 a	2.5 b	7.2 b	2.4 b
128 + ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต	82.2 a	2.9 b	8.8 b	8.6 ab
256 + ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต	79.0 a	1.9 b	7.9 b	3.5 b
การกำจัดวัชพืชโดยถอน (Hand weeding)	83.4 a	24.3 a	28.5 a	15.98 a
ไม่มีการกำจัดวัชพืช (No weeding)	68.5 a	27.6 a	25.2 a	16.40 a

ตัวเลขในช่องสดมภ์คอลัมภ์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

อยู่ในดินนาน เพื่อว่าจะไม่เป็นพิษต่อพืชที่ปลูกภายหลัง หลังจากปลูกพืชที่สามารถใช้สารเคมีนั้นได้ เช่น มีการปลูกข้าวและใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เมื่อต้องการปลูกถั่วเหลืองภายหลังจากการปลูกข้าว สารเคมีที่ใช้ไม่ควรมีอันตรายต่อถั่วเหลือง หรือถ้าเป็นอันตรายก็ต้องรอให้ฤทธิ์ตกค้างในดินหมดไปก่อนที่จะปลูกถั่วเหลืองตาม แต่ถ้าเป็นไปได้ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชควรเลือกชนิดที่ไม่เป็นอันตรายต่อพืชที่ปลูกทุกชนิด ที่จัดเลือกมาปลูกในระบบการปลูกพืช แต่แน่นอนมักเป็นการยากที่จะหาสารเคมีที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ง่าย หรือถ้าหาได้ก็อาจมีคุณสมบัติด้อยในการควบคุมวัชพืช

7.2) ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช มีระยะเวลาการใช้อยู่ 3 แบบ คือ

7.2.1 แบบก่อนปลูกพืช (pre-planting) เป็นวิธีการใช้ก่อนที่จะมีการปลูกพืชหลัก ส่วนวัชพืชนั้นอาจอยู่ในระยะต่าง ๆ กันของการเจริญเติบโต เป็นต้นว่า ระยะเริ่มงอก หรือโตแล้ว แต่ส่วนมากจะอยู่ในระยะโตแล้ว เพื่อกำจัดวัชพืชก่อนที่จะทำการปลูกพืช ดังผลการทดลองในตารางที่ 6 ของ อัมพร และคณะ (2523) การใช้สารเคมีระยะนี้ โดยมากจะเป็นชนิดที่ไม่มีการเลือกทำลายพืช คือ กำจัดพืชทุกชนิด แต่เมื่อปล่อยไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง สารเคมีหมดฤทธิ์ก็สามารถปลูกพืชได้ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดนี้ เป็นการเตรียมแปลงแทนการไถได้ เพราะอาจใช้วัชพืชที่แห้งตายแล้วเป็นวัสดุคลุมดินและเมล็ดหรือส่วนขยายพันธุ์ของพืช ทำให้เจริญเติบโตได้ดีในระยะแรก และช่วยสงวนความชื้นในดิน วิธีนี้เรียกว่า no tillage

ตารางที่ 7 อิทธิพลของการจัดระบบปลูกพืชที่มีต่อปริมาณวัชพืชในข้าวและพืชอื่นในกรณีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช (Moody and De Datta, 1977)

ปี	ฤดู	พืชปลูก	ปริมาณวัชพืช (จำนวนต้น/ตร.ม.)	
			วัชพืชอายุ 1 ปี	แห้วหมู
		ระบบการปลูกพืชในสภาพน้ำขัง		
2520	ฤดูแล้ง	ข้าว	725	0
	ฤดูฝน	ข้าว	340	0
2521	ฤดูแล้ง	ข้าว	990	0
	ฤดูฝน	ข้าว	1,168	0
		ระบบการปลูกพืชในสภาพน้ำขังและไม่ขังสลับกัน		
2520	ฤดูแล้ง	ข้าวโพดและถั่วเขียว	1,008	32
	ฤดูฝน	ข้าว	364	0
2521	ฤดูแล้ง	ข้าวโพดและถั่วเขียว	1,571	32
	ฤดูฝน	ข้าว	639	0

7.2.2) แบบหลังปลูกพืชแล้วแต่ยังไม่งอก (pre-emergence) ในกรณีที่เพาะเมล็ด หรือในกรณีที่ใช้ส่วนอื่นในการขยายพันธุ์ยังไม่เริ่มเจริญเติบโต ส่วนวัชพืชนั้น อาจอยู่ในระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโต แต่ส่วนมากมักจะอยู่ในระยะยังไม่งอก หรือเริ่มงอก และสารเคมีจะมีประสิทธิภาพกับวัชพืชที่อยู่ในระยะเริ่มงอก หรือยังไม่งอก โดยไม่เป็นอันตรายต่อพืชหลักที่ปลูก

7.2.3) แบบพืชเติบโตแล้ว (post-emergence) เป็นการใช้สารเคมีหลังจากพืชเจริญเติบโตแล้ว วัชพืชส่วนมากจะอยู่ในระยะต้นอ่อน มีใบประมาณ 3-4 ใบ ซึ่งเป็นขนาดของวัชพืชที่สารเคมีที่ใช้แบบนี้มีประสิทธิภาพสูงสุด การใช้สารเคมีแบบนี้พืชที่ปลูกต้องไม่เป็นอันตรายเนื่องจากสารเคมีนั้น ๆ

7.3) อัตราการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เนื่องจากสารเคมีกำจัดวัชพืชมีคุณสมบัติคล้ายกับสารเร่งการเจริญเติบโตเมื่อใช้ในปริมาณน้อย ถ้าใช้ในปริมาณมากเกินไป ทำให้ต้นพืชที่ไม่เป็นอันตรายจากสารเคมีกลับได้รับอันตรายได้ ฉะนั้นการเลือกอัตราใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็น ควรพิจารณาใช้ตามอัตราที่แนะนำอย่างเคร่งครัด

7.4) รูปของสารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดวัชพืชในปัจจุบันนั้นผลิตขึ้นมาเพื่อเอาใจผู้ใช้ โดยผลิตออกมาในรูปเม็ด น้ำ ผง และครีม โดยแต่ละชนิดก็มีความเหมาะสมตามวิธีการใช้ อาทิเช่น แบบเม็ดใช้ในกรณีของนาข้าวที่มีน้ำขัง เพื่อสารเคมีจะได้ละลายน้ำและเคลือบผิวดินควบคุมวัชพืชที่จะงอกได้ ส่วนชนิดน้ำ ผง และครีม เหมาะสำหรับใช้ละลายน้ำแล้วพ่น

โดยเครื่องพ่น สำหรับกรณีในรูปเม็ดซึ่งไม่แนะนำให้นำไปละลายน้ำพ่น เพราะจะทำให้ความเข้มข้นของสารเคมีลดลงไป

7.5) การใช้เครื่องพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช ควรมีการฝึกหัดหรือทดสอบก่อนการใช้ เพื่อให้สารเคมีกำจัดวัชพืชมีโอกาสถูกบริเวณที่ต้องการพ่นทุกจุดในปริมาณที่เท่ากัน ไม่เช่นนั้นแล้วบริเวณที่สัมผัสสารเคมีมาก พืชที่ปลูกอาจถูกทำลายในขณะเดียวกันบริเวณที่สัมผัสสารเคมีน้อย ต้นวัชพืชอาจไม่ตาย หรืออาจเจริญเติบโตเร็วขึ้นก็ได้ ฉะนั้น การใช้เครื่องพ่น ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง สำหรับปริมาณน้ำที่จะใช้ผสมกับสารเคมีนั้น ควรได้มาจากการทดสอบก่อน ซึ่งผู้พ่นสารเคมีแต่ละคนอาจใช้น้ำผสมสารเคมีไม่เท่ากัน การทดสอบจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อหาปริมาณน้ำที่พ่นออกมาจากหัวพ่นต่อหน่วยพื้นที่ โดยพิจารณาถึงลักษณะของหัวพ่น การเดินพ่น การโยกที่ปั๊มลมเพื่อดันส่วนผสมของสารเคมีให้ออกทางหัวพ่น ความสูงของหัวพ่นกับพื้นดิน ตลอดจนรอยต่อระหว่างรอยพ่น เมื่อควบคุมลักษณะดังกล่าวได้ ก็ทำการพ่นน้ำเปล่า ๆ ในพื้นที่ ๆ กำหนดสมมติว่าเป็นพื้นที่ 1 งาน ทำการพ่นแบบขณะทำการทดสอบใช้น้ำประมาณ 10 ลิตร ก็ใช้สารเคมีที่คำนวณแล้วว่า สามารถใช้กับพื้นที่ 1 งาน ได้พอดี ผสมกับน้ำ 10 ลิตร แล้วก็ไปพ่นโดยควบคุมลักษณะการพ่นเหมือนขณะทดสอบ ก็จะได้สารเคมีพ่นถูกพืชทุกจุดเท่ากันหมด

7.6) ข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เนื่องจากสารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้นทางเคมี มีคุณสมบัติในการใช้ควบคุมวัชพืช แต่อาจมีอันตรายกับผู้ใช้ ถึงแม้ว่าจะน้อยกว่าสารเคมีกำจัดแมลงหรือโรคก็ตาม แต่ก็ถือว่า เป็นอันตราย ดังนั้น เวลาใช้ต้องใช้โดยความระมัดระวัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้มากที่สุด

วัชพืชในระบบการปลูกพืช จะมีปัญหาน้อยลง ถ้ามีการจัดระบบให้ถูกต้องโดยไม่มีการปลูกพืชซ้ำกัน และถ้ามีการเตรียมแปลงอย่างถูกวิธี มีตารางกำหนดการปลูกพืชอย่างเหมาะสม การใช้พันธุ์พืชและอัตราปลูกที่มีความสามารถในการแข่งขันกับวัชพืชได้สูง การรักษาหรือควบคุมความชื้นในดิน ก็ยิ่งช่วยแก้ปัญหาในการควบคุมวัชพืชได้ดีขึ้น ถ้ายังมีวัชพืชบางชนิดที่เป็นปัญหาเหลืออยู่ ก็อาจใช้วิธีถอนด้วยมือหรือใช้เครื่องมือ เช่น จอบหมุนขนาดเล็กกำจัดภายหลังได้ ในขณะที่แรงงานกำลังขาดแคลนและหายากในปัจจุบัน จึงทำให้มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชกันมากขึ้น เพราะใช้แรงงานน้อย แต่ก็ต้องรู้จักคัดเลือกสารเคมีให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด และไม่มีพิษอันตรายต่อพืชที่จะปลูกภายหลัง ทั้งผู้ใช้ต้องคำนึงถึงความเป็นพิษอันตรายของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้อย่างระมัดระวัง ก็จะทำให้ได้ประโยชน์และประสิทธิภาพจากสารเคมีกำจัดวัชพืชมากขึ้น แต่ถ้าจะให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรให้การพิจารณาถึงชนิดตลอดจนลักษณะความเป็นอยู่ของวัชพืช ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการควบคุมวัชพืชในการจัดระบบปลูกพืชต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

จเร สดากร และทิพย์พรรณ บุญเกิด. 2518. วัชพืชบางชนิดในไร่ถั่วเหลือง เอกสารวิชาการ กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร 47 หน้า.

ประสาน วงศาโรจน์, ทวี แสงทอง, ยุชุป ชัยมานิต, และ อัศวิน โนทะยะ. 2520. เปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันของวัชพืชระหว่างพันธุ์ข้าวลูกผสม และพันธุ์พื้นเมือง รายงานผลการทดลองของงานวิทยาการวัชพืชปี 2520 กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร (โรเนียว)

สมบัติ ชิณะวงศ์, ปราโมทย์ คำเมือง, ประสาน วงศาโรจน์, เพ็ญศรี นันทสมสราญ, และ อัศวิน โนทะยะ. 2523. เปรียบเทียบการควบคุมวัชพืช โดยใช้จอบหมุนกับสารกำจัดวัชพืชในนาดำ รายงานผลการทดลองของงานวิทยาการวัชพืชปี 2523 กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร (โรเนียว)

อัมพร สุวรรณเมฆ, รังสิต สุวรรณเขตนิคม, และ สำเร็จ เฉยไสย. 2523. ผลของการใช้ dalapon และ glyphosate ที่มีต่อถั่วเขียวและข้าวเมื่อใช้แบบก่อนปลูก รายงานการสัมมนา ระบบการปลูกพืชครั้งที่ 3, 17-19 มกราคม 2523 372 หน้า.

อำไพ ยงบุญเกิด. 2514. วัชพืชบางชนิดในไร่ฝ้าย. เอกสารวิชาการเล่มที่ 12. กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร 52 หน้า.

อำไพ ยงบุญเกิด. 2518. วัชพืชบางชนิดในนาข้าว. เอกสารวิชาการ กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร 62 หน้า.

Ahmed, N.U. 1979. Weeds in cropping system as affected by hydrology and weeding regime with emphasis on dry-seeded rice. M.S. thesis, Univ. Philipp. Los Banos, College, Laguna, Philippines. 241 p.

De Datta, S.K. 1976. Weed problems and method of control in Tropical Rice in Weed Control in Tropical, edited by K. Moody, IRRI and Weed Science Society of Philippine. 203 p.

Moody, K. and S.K. De Datta. 1977. Integration of weed control practices for rice in tropical Asia. Paper presented at the "Workshop on weed control in small scale farms" during the 6th Asian-Pac. Weed Sci. Conf., 11-17.

Watanabe, Y., V. Sasiprapa, and C. Nordsomboon. 1980. Effect of weed removal time on the growth and yield of mung bean and soy bean in cultivation techniques of bean on paddy fields. Report to TARC and DOA, MOAC Thailand. 119 p.

Weeds in Cropping System

Prasan Vongsaroj **Sombat Chinawong**
Pensee Nuntasomsaran **Ausawin Notaya**

Botany & Weed Science Division Department of Agriculture

ABSTRACT

Cropping System is widely put in pracetices to make best use of the land and water resources and control weeds. Weeds generally grow in a certain habitat such as *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. and *Echinochoa colona* (L.) Link are common found in paddy field; *Ageratum conyzoides* Linn. and *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P Beaur. in cotton; and *Euphorbia geniculata* Orteg., *Digitaria adcendens.* (HBK) Henr., and *Portulaca oleracea* L. in maize and soybean. To know weed species is an advantage for its control in cropping system which can be done by many means: cropping pattern such as rice-mize-mungbean, crop varieties with good plant type to compete effectively with weeds, land preparation with a series of plowings, harrowings, and hand and mechanical weeding. Proper rate and water management are also other measures to reduce weed problems as well as chemical mean through use of herbicides. An effective chemical weed control depends on kind and formulation of herbicide, time of usage, rate of application, spraying technique, and precautions of chemical usage. Weed-problems in cropping system will be greatly imnimized through use of the above weed management techniques at proper time