

บทนำ

ความสำคัญของการเกษตร และการเกษตรแบบพอเพียง

การเกษตรนั้นอาจกล่าวได้ว่าเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับที่มนุษย์เราเริ่มเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ โดยการปลูกพืชนั้นเริ่มจากการคัดเลือกพันธุ์พืชซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติ ส่วนการเลี้ยงสัตว์มนุษย์ได้เริ่มนำสัตว์ป่ามาเลี้ยงและใช้ประโยชน์จากสัตว์เหล่านั้นในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของมนุษย์ ทั้งพืชและสัตว์เศรษฐกิจทั้งหลายที่เรารู้จักอยู่ในปัจจุบันนี้ล้วนแต่มีต้นกำเนิดมาจากการเลือกสรรจากธรรมชาติทั้งสิ้น

ในปัจจุบันนี้แม้ว่าเราจะมีพันธุ์พืชและสัตว์อยู่มากมาย ซึ่งล้วนแต่เป็นพันธุ์ดี ให้ผลผลิตสูงเมื่อเทียบกับสมัยก่อน ๆ แต่จำนวนประชากรของโลกก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเกินกว่าปริมาณอาหารที่มนุษย์สามารถผลิตได้ ดังนั้นปัญหาการขาดแคลนอาหารของโลกก็นับวันจะรุนแรงขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ด้วยเหตุนี้วิชาการทางด้านเกษตรจึงมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากวิชาการต่าง ๆ ในแทบทุกสาขาในปัจจุบันนี้ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การเกษตรในยุคปัจจุบันนี้จึงอาจจะก้าวหน้าไปได้อีกโดยอาศัยวิชาการแขนงต่าง ๆ เข้ามาช่วยและต้องอาศัยการประสานงานในหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและกระจายเชื้อสปีพันธุ์ (germ-plasm) ที่มีอยู่ออกไปทั่วโลก เป็นการเร่งการปรับปรุงพันธุ์ให้ทันกับความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้น

การเกษตรคือ การใช้ศิลปและวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกับที่ดินเพื่อให้เกิดการผลิต คำว่าเกษตรแปลมาจากคำว่า agriculture (agri = ทွ่ง, ดิน ; culture = เพาะหรือปฏิบัติ) นอกจากนี้ยังมีศัพท์อีกคำหนึ่งคือ เกษตรกรรมซึ่งแปลมาจากคำว่า cultural practice ซึ่งหมายความว่า วิธีการทำการเกษตร และเกษตรกรรมอาจหมายถึงวิธีการเพาะปลูกพืชซึ่งมีชื่อเฉพาะว่า กสิกรรม การเลี้ยงสัตว์บก หรือการเลี้ยงสัตว์น้ำก็ได้ เพราะไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ก็เป็น การปฏิบัติกับที่ดินเพื่อให้เกิดการผลิตทั้งสิ้น

1.1 ความสำคัญของการเกษตร

ปัจจุบันนี้ประชากรของโลกมีชีวิตอยู่ได้ก็เพราะการเกษตร ถ้าเราหันมามองดูประเทศไทยเราจึงจะพบว่าเนื้อที่ส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตร นอกจากนั้นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมีอาชีพหลักทางการเกษตรด้วย และถ้าเราหันมาพิจารณาถึงความสำคัญของการเกษตรนั้นจะพบว่ามีความสำคัญดังต่อไปนี้

1.1.1 การเกษตรเป็นแหล่งที่มาของอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ซึ่งเป็นปัจจัยสี่ของการดำรงชีวิตของประชากรของโลกนั่นเอง

1.1.2 การเกษตรมีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจของประเทศ กล่าวคือ ประเทศในแถบเอเชียหลายประเทศมีรายได้หลักเนื่องจากการส่งสินค้าการเกษตรออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ทั้งนี้รวมทั้งประเทศไทยเราด้วย ศูนย์สถิติการเกษตร กระทรวงเกษตร รายงานว่าผลผลิตทางการเกษตรที่ผลิตได้ในปี พ.ศ. 2524 มีมูลค่าถึง 195,870.5 ล้านบาท และผลิตผลบางส่วนถูกส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศทำรายได้ให้กับประเทศถึง 95,815.8 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 64.19 ของมูลค่าของสินค้าที่ส่งออกทั้งหมด รายได้แยกประเภทของสินค้าที่ส่งออกในปี พ.ศ. 2524 ไว้ดังนี้

ประเภทผลผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)
1. ข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว	50,456.5
2. พืชไร่ที่เป็นอาหาร	32,689.3
3. ผลิตภัณฑ์พืชใช้น้ำมัน	4,744.9
4. ผลิตภัณฑ์พืชเส้นใย	2,899.2
5. พืชอื่น ๆ	36,847.2
6. ยางพารา	6,717.1
7. ผลิตภัณฑ์จากป่า	6,589.7
8. สัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์	54,926.6
รวมทั้งสิ้น	195,870.5

1.1.3 การเกษตรช่วยให้ประชากรในประเทศมีงานทำ โดยเฉพาะในประเทศไทยประชากรร้อยละประมาณ 75 มีอาชีพในการเกษตร นอกจากผู้ประกอบการเกษตรโดยตรงแล้ว งานการเกษตรยังต้องอาศัยบุคคลที่มีความสามารถในงานสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วยเช่น งานคั้นคว่ำและวิจัย งานทางการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร การขายสินค้าที่เป็นผลผลิตทางการเกษตร การขนส่งและการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในหีบห่อ ฯลฯ งานดังกล่าวต้องอาศัยคนงานในระดับแตกต่างกัน ตั้งแต่ นักวิชาการ นักส่งเสริมการเกษตร พ่อค้า และคนงานที่ใช้แรงงาน ดังนั้นประชากรของประเทศไทยร้อยละ 75 มีงานทำเพราะการเกษตร

1.2 ความสำคัญของพืชและสัตว์

พืชที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติและที่เราปลูกขึ้นมา มีประโยชน์ทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อมต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ส่วนใหญ่ พืชนั้นเป็นแหล่งอาหารของมนุษย์และสัตว์ทั่วไป พืชใช้เป็นวัตถุดิบที่ป้อนโรงงานอุตสาหกรรม มนุษย์ยังนำพืชมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค นอกจากนี้พืชบางชนิดยังสามารถนำไปทำเชื้อเพลิงได้ เช่น ต้นยางพารา ไม้ซายเลน เป็นต้น และทำยาปราบโรคและแมลงที่เป็นศัตรูต่อพืชที่เราปลูก ส่วนของพืชที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ ยังสามารถรักษาดินและน้ำให้อยู่ในสภาพดี กล่าวคือพืชช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำไว้นั่นเอง

พืชให้อาหารหลายประเภทที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตแก่มนุษย์และสัตว์ทั่วไป อาหารที่ได้จากพืชนั้นสามารถจำแนกออกเป็นอาหารประเภทโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุ ชนิดต่าง ๆ พืชนั้นสะสมอาหารไว้ในส่วนต่าง ๆ ของพืชได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ผลและเมล็ด เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าพืชหลายชนิดนำดอกมารับประทานได้ เช่น ดอกขจร ดอกผักกาด เป็นต้น ประชากรของโลกนี้ประมาณหนึ่งในสองส่วนได้อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตมาจากข้าว ส่วนรองลงมาได้จากข้าวสาลี และข้าวโพดเป็นอาหารหลัก พืชที่กล่าวมานี้จัดอยู่ในตระกูลหญ้าเพียงตระกูลเดียว ส่วนพืชอื่น ๆ ที่จัดอยู่ในตระกูลเดียวกัน และนิยมใช้บริโภค เป็นอาหารหลักประจำ คือ ข้าวไรท์ ข้าวโอ๊ต และอ้อย เป็นต้น นอกจากนี้พืชในกลุ่มนี้ยังสามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้อีกด้วย ดังนั้นพืชเพียงตระกูลเดียวมีความสำคัญเพียงไรต่อชีวิตของประชากรเป็นพันล้านคนและชีวิตของสัตว์อื่น ๆ เป็นจำนวนซึ่งนับไม่ได้ พืชในตระกูลหญ้าที่กล่าวมานั้นเป็น

แหล่งอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญ ส่วนอาหารประเภทโปรตีนและไขมันได้จากพืชตระกูลถั่ว ส่วนใหญ่พบในส่วนของเมล็ดพืช เช่น ถั่วเหลือง มีปริมาณโปรตีนอยู่ประมาณ 37 % (โดยน้ำหนัก) และมีไขมันอยู่ประมาณ 20 % และถั่วลิสงมีปริมาณโปรตีนอยู่ประมาณ 27 % และมีไขมันอยู่ถึง 50 % พืชชนิดอื่น ๆ ที่จัดอยู่ในตระกูลถั่วนี้มีปริมาณสารอาหารประเภทโปรตีนและไขมันสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชในตระกูลอื่น ๆ พืชบางชนิดพบว่าเป็นแหล่งของวิตามินที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ เช่น ในผลส้มและมะนาวมีวิตามินซีสูง ในแครอทและผักชนิดต่าง ๆ มีปริมาณวิตามินเออยู่เป็นจำนวนมากพอกับความต้องการของมนุษย์และสัตว์ นอกจากพืชจะเป็นแหล่งอาหารประเภทต่าง ๆ แล้วยังพบว่าพืชบางชนิดนำมาใช้ทำเป็นเครื่องดื่มได้ เช่น ชา กาแฟ ช็อคโกแลต มะตูม รุทเบียร์ และเครื่องปรุงแต่งรสอาหารให้มีกลิ่นรสรับประทาน เช่น พริกไทย การพลู วนิลา มัสตาส เป็นต้น

พืชยังเป็นวัตถุดิบที่ใช้ป้อนโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิด ได้แก่พืชที่มีเนื้อไม้แข็ง เช่น ไม้แดง ไม้สัก ไม้ประดู่ และไม้ตะเคียน เป็นต้น เมื่อนำเข้าโรงเลื่อยจะได้ไม้แปรรูปชนิดต่าง ๆ ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างบ้านเรือน นอกจากนั้นไม้ที่แปรรูปแล้ว ยังสามารถนำไปทำเป็นไม้อัดที่มีความหนา ขนาด และความคงทน ตามความต้องการ ของโรงงานอุตสาหกรรมทำอาหารกระป๋อง โรงงานอุตสาหกรรมทำอาหารสำเร็จรูป โรงงานอุตสาหกรรมทำอาหารแห้งและโรงงานทำน้ำตาลเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โรงงานเหล่านี้ล้วนใช้ผลผลิตจากการเกษตรทั้งสิ้น โดยทั่วไปแล้วโรงงานเหล่านี้ตั้งขึ้นเพื่อดัดแปลงอาหารที่เหลือจากการจำหน่ายสดให้อยู่ในรูปที่สามารถเก็บไว้ได้นาน การทำอาหารกระป๋องในบางประเทศทำเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่มาก และสามารถผลิตอาหารกระป๋องในปริมาณที่มากพอที่จะส่งออกไปยังต่างประเทศได้ เช่น การทำสับปะรดกระป๋องที่ฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ในกรณีนี้โรงงานต้องมีวัตถุดิบในปริมาณมากพอที่จะป้อนโรงงานได้ตลอดเวลา ดังนั้นจะต้องมีเกษตรกรกลุ่มหนึ่งปลูกสับปะรดที่จะป้อนโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าว เหตุการณ์คล้ายคลึงกันนี้ ก็เกิดขึ้นในประเทศไทยเช่นกัน ที่จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดใกล้เคียง มีเกษตรกรชาวไร่อ้อยปลูกอ้อยเพื่อป้อนโรงงานทำน้ำตาล เป็นต้น

พืชหลายชนิดให้เส้นใยเพื่อนำมาทอเป็นเครื่องนุ่งห่มและของใช้อื่น ๆ พืชเส้นใยที่สำคัญได้แก่ ฝ้าย ปอ และป่าน เป็นต้น พืชทั้งสามชนิดจัดว่าเป็นพืชที่ให้เส้นใยที่สำคัญของโลก ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีโรงงานอุตสาหกรรมพยายามผลิตเส้นใยสังเคราะห์ก็ตาม เพื่อใช้แทนเส้นใยจากพืช แต่พบว่าเส้นใยที่ได้จากพืชนั้นยังคงความเป็นหนึ่งและลักษณะเฉพาะตัวที่เลียนแบบได้ยาก และมีคุณภาพดีกว่าใยสังเคราะห์ กล่าวคือฝ้ายนั้นเป็นวัตถุดิบที่มีความคงทน เหนียวและยืดหยุ่นได้ดี ดังนั้นในงานบางอย่าง เช่น การทำเครื่องนุ่งห่มชนิดต่าง ๆ การทำยางรถยนต์ และด้ายชนิดต่าง ๆ ต้องใช้ฝ้ายเป็นวัตถุดิบ เส้นใยของฝ้ายเมื่อใช้ผสมกับเส้นใยสังเคราะห์จะทำให้ได้เส้นใยที่มีคุณภาพที่ดีกว่า ที่จะทอด้วยเส้นใยสังเคราะห์เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้เมล็ดฝ้ายยังสามารถนำไปสกัดเป็นน้ำมันและกากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันนั้นสามารถนำไปทำเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้อีกด้วย ป่านเป็นพืชที่มีความสำคัญรองจากฝ้าย ในงานพิเศษบางอย่างที่ต้องใช้เส้นใยที่มีความยืดหยุ่นสูง และมีความทนทานสูงนั้น เช่น การทำท่อดับเพลิงต้องใช้ป่านเป็นวัตถุดิบ ส่วนพืชเส้นใยชนิดอื่น ๆ นั้น และมีคุณภาพรองจากฝ้ายและป่าน เช่น ปอกระเจา และป่านมะนิลา ยังคงนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การทำพรม ซึ่งต้องใช้ปอกระเจาเป็นวัตถุดิบ และเชือกมะนิลาทำจากป่านมะนิลา เป็นต้น

ในสมัยอียิปต์ กรีก และโรมัน พืชหลายชนิดได้นำมาใช้ทำยารักษาโรคชนิดต่าง ๆ ซึ่งในสมัยดังกล่าวนั้นไม่มีใครทราบว่ามีพืชที่นำมาใช้ทำยารักษาโรคนั้นมีสารอะไรบ้าง และต่อมาวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น นักวิทยาศาสตร์จึงได้คิดค้นและวิจัยพืชที่ใช้ทำยานั้นมาศึกษา สกัดเอาสารชนิดที่สามารถรักษาโรคออกมาได้ เช่น นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่า ฝิ่นมีสารมอร์ฟิน ชินโคนามีสารควินิน และไมยคาลิปตัสมีน้ำมันยูคาลิปตัส จึงได้ทำการสกัดเอาสารเหล่านั้นออกมาจากพืชและนำมาทำเป็นยารักษาโรค นอกจากนั้นยังพบว่าชาและกาแฟที่นำมาทำเป็นเครื่องดื่มนั้นมีสารคาเฟอีน ซึ่งสารคาเฟอีนนี้มีฤทธิ์สามารถกระตุ้นการทำงานของหัวใจได้ นอกจากพืชเหล่านี้มีประโยชน์ในทางการแพทย์แล้ว นักวิทยาศาสตร์ยังสามารถที่จะศึกษาเพิ่มเติมในสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ เช่น การหาสารที่เป็นประโยชน์ในการรักษาโรค ดังเช่น ในการค้นพบของ เซอร์อเล็กซานเดอร์ เฟลมมิง ในปี ค. ศ. 1928 ได้พบว่าเชื้อราชนิดหนึ่ง ที่ชื่อ *Penicillium* sp. มีสารชนิดหนึ่ง

ที่มีคุณสมบัติต่อต้านการเจริญของเชื้อแบคทีเรียได้ และเขาได้สกัดสารนี้ออกมาได้ ซึ่งมีชื่อว่า เพนนิซิลลิน ต่อมาได้นำมาทำเป็นยาปฏิชีวนะที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น ในรูปของยา Streptomycin, Tetramycin และ Aureomycin เป็นต้น

สารที่มีอยู่ในพืชบางชนิดสามารถนำมาใช้เป็นยาฆ่าแมลงได้ เช่น สารโรทีโนน (rotenone) และสารไพรีทริน (pyrethrin) สารโรทีโนนได้จากรากของพืชตระกูลถั่วที่มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาใต้และตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนสารไพรีทรินสกัดได้จากดอกไม้ตูมของพืชชนิดหนึ่งที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในยุโรปตะวันออกเฉียงใต้ สารทั้งสองชนิดนี้สามารถใช้ได้ทั้งในรูปของของเหลวและผง และมีพิษต่อมนุษย์ น้อยกว่ายาฆ่าแมลงที่สังเคราะห์ขึ้น เช่น ยาฆ่าแมลงที่มีสารทองแดงเป็นองค์ประกอบ สารอะซิเน็ต สารดีดีที และ chlordane ดังนั้น ผู้ใช้สารโรทีโนนและไพรีทรินจึงมีความปลอดภัยมากกว่าใช้สารจากยาฆ่าแมลงที่สังเคราะห์ขึ้น สารทั้งสองชนิดที่ได้จากพืชนั้นสามารถทำลายแมลงปีกแข็ง เพลี้ย และ หนอนได้ผลดี ส่วนแมลงวัน ยุง แมลงสาบ หมัด เหา เมื่อได้รับสารนี้จะมีอาการมึนงง ในปัจจุบันได้มีการปลูกพืชสองชนิดนี้อย่างกว้างขวางเพื่อสกัดเอาสารโรทีโนนและสารไพรีทรินมาทำเป็นยาฆ่าแมลง และนอกจากนี้ยังพบว่าใบยาสูบและของเสียจากโรงงานยาสูบสามารถทำลายแมลงที่มีลำตัวอ่อนได้ผลดี เพราะในใบยาสูบมีสารนิโคตินนั่นเอง

นอกจากพืชจะมีประโยชน์ดังที่กล่าวมาแล้ว ยังพบอีกว่ามีพืชบางชนิดที่มีสีสวยหรือมีดอกสวยงาม ให้ประโยชน์ซึ่งนำมาทำเป็นไม้ประดับได้ ทำให้เพิ่มความสวยงามให้กับธรรมชาติและที่อยู่อาศัยของมนุษย์ ทำให้ผู้พบเห็นมีใจเบิกบานและมีความสุขซึ่งเป็นประโยชน์ทางอ้อมต่อมนุษย์เอง

ประโยชน์ของสัตว์ที่มีต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวันคือ ใช้เป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีนที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การบริโภคเนื้อสัตว์เป็นอาหารเริ่มมาตั้งแต่สมัยโบราณ และความต้องการเนื้อสัตว์ในปัจจุบันนี้ก็มีความต้องการขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงต่อจำนวนประชากรของโลกที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่า บางส่วนของประชากรในโลกนี้ยังเป็นโรคขาดสารอาหารประเภทโปรตีนอยู่ดังเช่นประเทศที่อยู่ในทวีปแอฟริกาตอนกลาง พบว่าเด็กทารกเจริญเติบโตช้าเนื่องจากเด็กเหล่านั้นรับประทานนมมารดาที่มีอาหารประเภทโปรตีนไม่พอเพียงนั่นเอง ดังนั้นใน

บางส่วนของโลกจึงหันมาทำการเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ได้เนื้อสัตว์ในปริมาณที่เพียงพอที่จะนำมาเลี้ยงประชากรในส่วนนั้น นอกจากจะมีการเลี้ยงสัตว์แล้วยังมีความจำเป็นต้องหาพันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงเพื่อให้มีจำนวนมากพอต่อประชากรที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต ด้วยเหตุนี้จึงมีการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์สัตว์เพื่อให้ได้มาซึ่งพันธุ์ดีให้ผลผลิตสูงตรงตามความต้องการ สัตว์ที่นำมาเลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหารได้แก่ ไก่ วัว กุ้ง หอย ปู และปลาเป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังมีการเลี้ยงสัตว์ที่ให้ไข่และนมซึ่งเป็นอาหารทดแทนอาหารประเภทโปรตีนได้ หนังสือและชนสัตว์บางชนิดนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น นำมาฟอกแล้วสามารถนำมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่มและของใช้ชนิดต่าง ๆ เช่น เสื้อขนสัตว์ กระเป๋า รองเท้าและเข็มขัดเป็นต้น และมนุษย์ยังนำมูลสัตว์ไปทำปุ๋ยในการเพาะปลูกพืช พบว่าในมูลสัตว์มีธาตุอาหารพืชประเภทไนโตรเจนแล้วยังช่วยปรับสภาพดินในพื้นที่เพาะปลูกนั้น ๆ มีสภาพที่ดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ สัตว์บางชนิดมีรูปร่างน่ารักมนุษย์ก็นิยมนำมาเลี้ยงเป็นงานอดิเรก เช่น นกชนิดต่าง ๆ แมวและกระรอกเป็นต้น หรือสัตว์บางประเภทนำไปฝึกหัดแสดงโชว์ต่าง ๆ เช่น ลิง และช้าง เป็นต้น หรือมนุษย์ยังสามารถใช้ประโยชน์จากสัตว์ในด้านแรงงานได้อีก ไชวัว และกระบือ ม้า ช้าง และอู ในการลาก การบรรทุก สิ่งของต่าง ๆ เป็นต้น

การเกษตรแบบพอเพียง (Sufficient Agriculture)

หลักการในการทำการเกษตรแบบพอเพียง (ทฤษฎีใหม่) สามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่หนึ่ง การผลิตเป็นการผลิตให้พึ่งตนเองได้ ด้วยวิธีง่าย ๆ ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลัง ให้พอมีพอกิน ไม่อดอยาก ขั้นที่สอง เกษตรกรรวมพลังในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์ร่วมแรง ขั้นที่สาม ร่วมมือกับแหล่งเงินและแหล่งพลังงาน ตั้งและบริการโรงสี ตั้งและบริการร้านสหกรณ์ ช่วยกันลงทุน ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบท ซึ่งไม่ใช่ทำอาชีพเกษตรอย่างเดียว การทำการเกษตรของเกษตรกรจะดำเนินการในขั้นที่ 1 การจัดการที่ดินและแหล่งน้ำเพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการที่ดินและแหล่งน้ำได้อย่างผสมผสานกลมกลืนกับปัจจัยการผลิตและวิถีชีวิตของเกษตรกรไทย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานแนวพระราชดำริ "ทฤษฎีใหม่" อันเป็นวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่

เป็นเจ้าของที่ดินจำนวนน้อยแปลงเล็ก (ประมาณ 15 ไร่) โดยมีหลักสำคัญที่ต้องการให้เกษตรกรการผลิตข้าวบริโภคเพียงพอประจำปีมีกินมีใช้ เพียงเลี้ยงตัวได้ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อน ทั้งนี้ต้องมีความสมัครใจในท้องถิ่นหลักการสำคัญของเกษตรกรผสมผสานตามแนวพระราชดำริ "ทฤษฎีใหม่" ในเบื้องต้นได้ทรงมีพระราชดำริให้แบ่งพื้นที่เกษตรออกเป็น 4 ส่วน 30:30:30:10 ดังนี้

1. แหล่งน้ำ พื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ใช้ชุดเป็นแหล่งน้ำสำหรับรับน้ำฝนในฤดูฝน และรับน้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนอื่น ๆ นอกพื้นที่เสริมการเพาะปลูกในฤดูฝนและเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งตลอดจนใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. พื้นที่ปลูกข้าว เกษตรกรต้องมีพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ในการปลูกข้าวอย่างน้อยต้องปลูกข้าวให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคในครัวเรือน
3. พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชสวน นอกจากนี้พื้นที่ปลูกข้าวแล้ว เกษตรกรต้องมีพื้นที่อีกส่วนหนึ่งประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ปลูกพืชอื่น ๆ ที่ต้องการบริโภคและเพื่อเสริมรายได้ให้แก่ครัวเรือน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถพึ่งพาตัวเองได้ในระดับที่ประหยัดก่อน
4. พื้นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์และอื่น ๆ พื้นที่ส่วนที่เหลือประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างบ้านพักอาศัย ยุ้งฉาง โรงเรียนเลี้ยงสัตว์ ถนน ตลอดจนแปลงปลูกพืชผักไม้ใช้สอย พืชสมุนไพร และอื่น ๆ ตามความจำเป็นของครัวเรือนเกษตรกร
