

ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ 40 พันธุ์ ในดินชุดสรรพยา ภายใต้ ระบบการชลประทาน*

กิตา บุษะวิโรจ^{1/} จีระวัชร เอ็มสวัสดิ์^{1/} อุกัย ลิรัตนชัย^{2/}
พลศรี สุกระวีจิ^{2/} แสงอรุณ สมุทรักษ์^{2/}

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาผลผลิตของพืชอาหารสัตว์ 40 พันธุ์ เป็นหญ้า 24 พันธุ์ และถั่ว 16 พันธุ์ ในดินชุดสรรพยาที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยานา จังหวัดชยานา ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2530 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2531 โดยทำการตัด วัตผลผลิตทุกกระยะ 45 วัน ปรากฏว่าหญ้าที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงกว่า 2,500 กก. ต่อไร่ ได้แก่ หญ้าชิกแนลตัง และหญ้าเซกทาเรีย (คัสซิงกล่า) ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,602 และ 2,510 กก./ไร่ ตามลำดับ หญ้าที่ให้ผลผลิตระหว่าง 2,500-2,000 กก./ไร่ ได้แก่ แพนโกล่า เซกทาเรีย (นินดี) กินนี อาลาบงเอ็กซ์ ซาคาเต้ รูซี่ และชิกแนลนอน ผลผลิตของหญ้าระหว่าง 2,000-1,500 กก./ไร่ ได้แก่ บาเยีย (ใบแคบ) ได้หวัน แบทตอนแพนนิค บาเยีย (ใบกว้าง) เนเปียร์ กรีนแพนนิคและเฮมิล และหญ้าที่ให้ผลผลิตระหว่าง 1,500-1,000 กก./ไร่ ได้แก่ บลูแพนนิค บัฟเฟิล ไรด์ วิลแมนเลฟ เดลลิส ซาบีและบัฟเฟิล (โมโลโต) ส่วนหญ้าถั่วเตมาลาให้ผลผลิต ค่อนข้างต่ำเพียง 626 กก./ไร่ ในพืชตระกูลถั่วปรากฏว่า ถั่วเฮดจ์ ลูเชอร์น ให้ ผลผลิตสูงถึง 2,354 กก./ไร่ ผลผลิตของถั้วระหว่าง 2,000-1,500 กก./ไร่ ได้แก่ แกรมสไตโล เซอราโตร และเวอราโนสไตโล ผลผลิตระหว่าง 1,500-1,000 กก./ไร่ ได้แก่ ถั้วเซนโตรซิม่า แลปแลป และถั้วลิสงนา และพันธุ์ที่ให้ ผลผลิตต่ำกว่า 600 กก./ไร่ ได้แก่ ถั้วพรีา เวลเวท ถั้วเซียวนา โสนอินเดียน ถั้ว คาโลโป แค ถั้วพุ่ม และถั้วเหลือง

* โครงการวิจัยลำดับที่ 31 - 1324 - 56

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยานา จังหวัดชยานา

2/ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Herbage Yield of 40 Forage Species under Irrigated Sanphaya Soils*

Thipha Punyavirocha^{1/} Chirawat Khemsawat^{1/}

Uthai Leeratanachai^{2/} Poomsri Sukraruchi^{2/}

Sangarun Smutharak^{1/}

Abstract

24 varieties of grass and 16 varieties of legume were sown on Sanphaya soil series at Chainat Animal Nutrition Research Center, during October, 1987 to November, 1988. Yields were collected at every 45 days.

The result showed that dry weight yield of grasses; B.brizantha and S.anceps cv. Kazungula gave more than 2,500 kg/rai. The yield in the range between 2,500-2,000 kg/rai were D.decumbens, S.anceps cv. Nandi, P.maximum cv. Guinea, D.aristatum, Digitaria sp. (Zacate), B.ruziziensis and B.decumbens, 2,000-1,500 kg/rai were P.notatum Var. notatum, Digitaria sp. (Taiwan), P.maximum cv. Gatton, P.notatum Var. latiflorum, P.parpureum, P.maximum Var. trichoglume and P.maximum cv. Hamfl, and 1,500-1,000 kg/rai were P.antidotale, C.ciliaris, C.gayanus, E.parviflora, P.dilatatum, U.mosambicensis and C.ciliaris cv. Molopo. T.laxum was yielded only 626 kg/rai.

* Research Project No. 31 - 1324 - 56

1/ Chainat Animal Nutrition Research Center.

2/ Division of Animal Nutrition, Department of
Livestock Development.

The dry weight yield of legumes; D.virgatus got the heighest (2,354 kg/rai), S.guianensis cv.Graham, M.atropurpureum and S.hamata, cv.Verano were 2,000-1,500 kg/rai, C.pubescens, L.purpureus and A.vaginalis were 1,500-1,000 kg/rai, C.rosea, S.derringtonianum, V.radiata, S.speciosa, C.mucunoides, S.grandiflora, V.sinensis and G.max gabe the yield less than 600 kg/rai.

คำนำ

พืชอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารสัตว์ราคาถูกและสามารถเป็นตัวกำหนดผลผลิตของสัตว์ได้ การปรับปรุงพืชอาหารสัตว์ให้มีผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง จะทำให้ได้แหล่งผลิตโปรตีนจากสัตว์ที่สำคัญ ปัจจุบันมีพืชตระกูลหญ้าและถั่วรวมกันแล้วกว่า 22,000 ชนิด ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ทั้งหมด จึงต้องมีการคัดเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ เพื่อให้ได้พืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง ปรับตัวเข้ากับสภาพท้องถิ่นได้ดี มีคุณค่าทางอาหารสูง สัตว์ชอบกิน เป็นต้น จากเกณฑ์กำหนดเหล่านี้ ทำให้มีการนำเอาพันธุ์พืชอาหารสัตว์เข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อทำการศึกษาและคัดเลือกมากมาย ข้อมูลต่าง ๆ ส่วนใหญ่ได้จากการปลูกพืชอาหารสัตว์โดยอาศัยน้ำฝน และบริเวณที่มีการเลี้ยงสัตว์จำนวนมาก เช่น ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนบริเวณภาคกลางพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ระบบการชลประทาน เกษตรกรทำนาเป็นอาชีพหลัก เมื่อมีการขยายตัวทางด้านการเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น จึงหันมาใช้พื้นที่นาบางส่วนปลูกพืชอาหารสัตว์แทน

ชุดดินสรรรพยาเป็นดินชุดหนึ่งที่มีมากในภาคกลาง ซึ่งเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีความเป็นกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย มีค่า pH 6.0 - 6.5 มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง การระบายน้ำดีปานกลาง (กองสำรวจดิน, 2519) พื้นที่เหล่านี้ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์เพียงพอ จึงสมควรนำพืชอาหารสัตว์บางพันธุ์มาศึกษา การปรับตัวเข้ากับสภาพท้องถิ่น การให้ผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมี เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปส่งเสริมให้เกษตรกรในบริเวณที่มีการชลประทานนำไปใช้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการปลูกหญ้า 24 ชนิดด้วยท่อนพันธุ์ ได้แก่ อาลาบง เอ็กซ์ ซาคาเต้ แพนโกล่า ไต้หวัน วิลแมน เลิฟ เดลลิส บาเฮีย (ใบแคบ) บาเฮีย (ใบกว้าง) บัฟเฟิล (โมโลโต) ซาบี ไรต์ เซกทาเรีย (คัสซิงกูล่า) เซกทาเรีย (นินดี) เนเปียร์ กัวเตมาลา เฮมิล กินี กรีนแพนิก บลูแพนิก แกกตอนแพนิก รูซี่ ชิกแนลนอน และชิกแนลตัง พร้อมทั้งปลูกถั่ว 16 ชนิดด้วยเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ถั่วเซอร่าโตร ถั่วแกรมส-โตล ถั่วเฮคส์ ลูเชอร์น ถั่วเวอรานอสโตล ถั่วพรี ถั่วเซนโตรซีมา ถั่วเวลเวท ถั่วแลปแลป ถั่วเขียวนา ถั่วลิสงนา โสนอินเดียน ถั่วคาโปโล แด ถั่วพุ่ม ถั่วเหลือง และถั่วฝักครก ปลูกในแปลงขนาด 10 x 13 เมตร ใช้ระยะปลูก 50 x 50 ซม.

มีร่องระหว่างแปลงกว้าง 1 เมตร เพื่อให้ร่องว่างแปลง โดยสังเกตความชื้นในดินเป็นเกณฑ์ ทำการปลูกซ่อมภายใน 10 วัน หลังจากปลูก 60 วัน ตัดทั้งทั้งแปลง แล้วจึงตัดวัดผลผลิตทุก 45 วัน โดยใช้ Quadrat ขนาด 1 ตารางเมตร สุ่มตัดวัดผลผลิตเหนือพื้นดิน 7 ซม. ในแต่ละแปลงรวม 4 จุด และตัดหญ้าที่เหลือทั้งทั้งแปลง ทำการลุ่มน้ำหนักสด 500 กรัม อบอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสนาน 24 ชั่วโมง บดละเอียดด้วยเครื่องที่มีตะแกรงขนาด 30 mesh นำไปวิเคราะห์หาโปรตีน ADF NDF ลิกนิน เฮมิเซลลูโลส เซลลูโลส แคลเซียม และฟอสฟอรัส

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิต

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้า 24 พันธุ์ ปรากฏว่า หญ้าซิกแนลตั้งให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2,602 กก./ไร่ และหญ้าที่ให้ผลผลิตรองลงมาได้แก่ หญ้าเชกทาเรีย (คัสซิงกูล่า) หญ้าแพนโกล่า และหญ้าเชกทาเรีย (นินดี) โดยให้ผลผลิตเท่ากับ 2,510, 2,467 และ 2,394 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งผลผลิตที่ได้สูงกว่าผลผลิตของหญ้าที่ใช้ปลูกกันทั่วไปเช่น หญ้ากินนี หญ้ารูซี่ และหญ้าเนเปียร์ ให้ผลผลิตเพียง 2,296, 2,146 และ 1,794 กก./ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ดังนั้น จึงควรทำการศึกษาพันธุ์หญ้าต่าง ๆ ที่ให้ผลผลิตสูงเหล่านี้ในการหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในเขตพื้นที่ภาคกลางต่อไป อย่างไรก็ตาม แม้จะเห็นว่าหญ้าซิกแนลตั้งจะให้ผลผลิตสูงถึง 2,602 กก./ไร่ก็ตาม ผลผลิตที่ได้ก็ยังน้อยกว่าผลผลิตที่สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง และสถานีพืชอาหารสัตว์ชุมพร ซึ่งสามารถให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงถึง 4,700 และ 4,100 กก./ไร่ตามลำดับ (กองอาหารสัตว์, 2519)

ผลผลิตน้ำหนักสดของหญ้าจำนวน 24 พันธุ์จากตารางที่ 1 ซึ่งสามารถให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์สูง ได้แก่ หญ้าเชกทาเรีย (คัสซิงกูล่า) หญ้าเชกทาเรีย (นินดี) และหญ้าแพนโกล่า ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 23,182, 19,009 และ 16,568 กก./ไร่ ตามลำดับ หญ้าดังกล่าวอวบน้ำดี สมควรแนะนำให้เกษตรกรในเขตชลประทานปลูกเพื่อตัดมาให้สัตว์กินสด หรือปล่อยให้สัตว์แทะเล็มเอง ส่วนหญ้าอีกหลายพันธุ์ เช่น วิลแมนเลิฟ บัฟเฟิล (มาโลโป) ซาบี เดลลิส โรด และกัวเตมาลา ซึ่งมีการแตกกอน้อยจนถึงไม่มีการแตกกอเลยในช่วงปลายปี ทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำมาก ไม่สมควรแนะนำให้เกษตรกรปลูกหญ้าดังกล่าวเพื่อเลี้ยงสัตว์

สำหรับผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วไม่สามารถวัดผลผลิตของถั่วฝักครกได้ เนื่องจากเมล็ดถั่วไม่งอก ซึ่งได้ทำการปลูกซ่อมหลายครั้งก็ตาม สำหรับถั่วเหลือง ถั่วพุ่ม แค ถั่วคาโลโป โสนอินเดีย ถั่วเขียวนา ถั่วเวลเวท ถั่วพรีา ถั่วลิสงนาและ ถั่วแลปแลป ให้ผลผลิตต่ำ เพราะภายหลังการตัดถั่วเหล่านี้มีการแตกกอน้อย หรือไม่มีการแตกกอเลยในช่วงท้ายของการเจริญเติบโตและสามารถวัดผลผลิตได้เพียงช่วงระยะแรกของการทดลองเท่านั้น (ตารางที่ 2) ดังนั้น ถั่วดังกล่าวข้างต้นไม่สมควรนำมาปลูกเพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์โดยตรง

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วเฮลซ์ ลูเซอร์น สูงถึง 2,354 กก./ไร่ รองลงมาได้แก่ถั่วแกรมมัสโตล เซอราโตร และเวอร์นาโนสโตล ซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 1,910, 1,752 และ 1,562 กก./ไร่ ตามลำดับ ถั่วต่าง ๆ เหล่านี้ต่างก็ให้ผลผลิตสูงกว่ากระถินที่ปลูกที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชียนาท ซึ่งให้ผลผลิตเพียง 1,454 กก./ไร่ (จรีรัตน์ และคณะ, 2517) และในปัจจุบันกระถินยังถูกรบกวนด้วยแมลงพวก Psyllids อีกด้วย ดังนั้น ถ้าสามารถหาวิธีการนำถั่วต่าง ๆ เหล่านี้มาทดแทนใบกระถินเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์หรืออาหารสัตว์ ก็จะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เป็นอย่างยิ่ง จึงควรทำการศึกษาเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมของพันธุ์ถั่วต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อนำมาพัฒนาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป

ส่วนประกอบทางเคมี

การศึกษาส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า 24 พันธุ์ ซึ่งปลูกในดินชุด สรรพชา และมีการชลประทานเสริมในช่วงฤดูแล้ง ปรากฏว่าหญ้าแก้วเตมาลา เนเปียร์ บลูแพนนิค บาเฮีย(ใบแคบ) และซิกแนลตั้ง มีปริมาณโปรตีนหยาบค่อนข้างสูงประมาณ 8-10 % ส่วนหญ้าอื่น ๆ มีปริมาณโปรตีนหยาบระหว่าง 7-8 % ยกเว้นหญ้าบัฟเฟิล(โสมโลโป) วิลแมนเลิฟ แพนโดล่า และเซกทาเรีย(นันตี) มีปริมาณโปรตีนต่ำกว่า 7 % หญ้าบลูแพนนิค ซาบี และกรีนแพนนิค มีปริมาณลิกนินค่อนข้างสูงเท่ากับ 5.1, 4.8 และ 4.8 % ส่วนหญ้าอื่น ๆ มีปริมาณลิกนินระหว่าง 3.5-4 % ยกเว้นหญ้าเซกทาเรีย(นันตี) เซกทาเรีย(คัสซิงกูล่า) ซิกแนลตั้ง บาเฮีย(ใบแคบ) เนเปียร์ และแก้วเตมาลา มีปริมาณลิกนินต่ำกว่า 3.5 % ส่วนปริมาณ NDF, ADF, Hemicellulose, cellulose, Ca และ P ในหญ้าทุกพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 71.7, 44.4, 27.7, 35.9, 0.43 และ 0.37 % ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ปริมาณโปรตีนหยาบในถั่ว 16 พันธุ์ ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 จะเห็นว่าถั่วเขียวนา แค ถั่วพรีา และถั่วเวลเวท มีปริมาณโปรตีนหยาบค่อนข้างสูง

(20-23 %) สำหรับถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น ถั่วเชอราโตร ถั่วแลปแลปและถั่วเซนโตร-
ซีมา มีปริมาณโปรตีนหยาบระหว่าง 19-20 % ส่วนถั่วที่เหลือมีปริมาณโปรตีนหยาบ
ระหว่าง 16-18 % และพบว่าปริมาณลิพิดในโสนอินเดียนสูงถึง 15.5 % สำหรับถั่ว
เฮดจ์ ลูเซอร์น ถั่วเวลเวท แดและถั่วเซนโตรซีมา มีปริมาณลิพิดนี้ระหว่าง 10-14
% แต่ในถั่วที่เหลือมีลิพิดเพียง 6-9.2 %

สรุปผลการทดลอง

1. หญ้าที่ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างอยู่ในเกณฑ์สูง ได้แก่ ชิกแนลตั้ง
เชกทาเรีย (คัสซิงกูล่า) แพนโกล่า เชกทาเรีย (นินดี) สำหรับในถั่ว ได้แก่ เฮดจ์
ลูเซอร์น แกรมสไตโล เชอราโตร และเวลวานอสไตโล

2. ปริมาณโปรตีนหยาบในหญาค่อนข้างสูงได้แก่ ถั่วเตมาลา เนเปียร์
บลูแพนนิค บาเฮีย (ไบแนบ) และชิกแนลตั้ง ในถั่ว ได้แก่ ถั่วเขียวนา แด ถั่วพรี
ถั่วเวลเวท ถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น ถั่วเชอราโตร ถั่วแลปแลป และถั่วเซนโตรซีมา

3. หญ้าชิกแนลตั้ง และในพืชตระกูลถั่ว ได้แก่ ถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์นและ
ถั่วเชอราโตร สามารถให้ทั้งผลผลิตและปริมาณโปรตีนค่อนข้างสูง ควรมีการศึกษา
เพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลนำไปส่งเสริมให้แก่เกษตรกรใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กองสำรวจดิน. 2519. รายงานการสำรวจดินบริเวณศูนย์วิจัยเกษตรภาคกลาง
จ.ชัยนาท กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน.

กองอาหารสัตว์ 2519. ผลการทดสอบผลผลิตหญ้า. รายงานผลการทดสอบพืช
อาหารสัตว์. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.

จุรีรัตน์ สัจจิพานนท์ เดชา ศิริภัทร์ และแสงอรุณ สมุทรักษ์. 2517. การเปรียบเทียบ
ผลผลิตของกระถิน 10 พันธุ์ ในพื้นที่ดินเหนียวชัยนาทในเขตชลประทาน.
รายงานประจำปี 2513-2517. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. 138-146.

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของถั่ว 16 พันธุ์จากการตัดทุก 45 วัน

พันธุ์ถั่ว	ผลผลิต (กก./ไร่)		ส่วนประกอบทางเคมี (% on DM basis)							
	พ.ม.แห้ง	พ.ม.สด	CP	NDF	ADF	Hemicel- lulose	Cellu- lose	Lignin	Ca	P
1.เมล็ด รุ่ย	2,354	9,854	19.6	50.9	43.3	7.6	28.9	13.8	1.14	0.32
2.กรมสาคโต	1,910	10,942	16.2	51.2	41.9	9.3	33.1	8.0	1.64	0.35
3.เขอราก	1,752	11,250	19.6	53.9	40.9	11.6	31.3	8.1	1.20	0.33
4.เวอรากินสาคโต	1,562	8,651	16.8	51.7	42.5	9.2	34.4	7.2	1.64	0.27
5.เขมโรวีนา	1,424	6,946	19.0	60.6	44.6	16.0	32.5	10.3	1.13	0.32
6.นดปน	1,069	5,880	19.2	53.0	41.7	11.3	32.3	8.1	1.63	0.41
7.ลิสงนา	1,014	3,723	18.8	55.3	37.6	13.0	31.4	9.2	1.41	0.40
8.พัว	546	7,962	20.7	48.0	38.1	10.1	27.6	7.5	2.57	0.39
9.เวลเวท	528	5,920	20.1	48.8	39.1	9.3	25.5	12.4	1.44	0.33
10.เขือวนา	477	4,443	22.9	41.9	37.9	10.4	28.6	7.7	2.49	0.35
11.โสนอินเคีย	435	1,417	17.9	50.1	41.9	8.2	25.9	15.5	1.53	0.41
12.คาโคโน	387	1,066	17.0	55.3	39.6	15.7	31.1	7.0	1.13	0.25
13.นค	299	709	21.3	43.8	39.2	4.5	27.6	11.0	1.48	0.38
14.ถั่วพุ่ม	235	413	16.7	54.0	38.1	15.9	29.3	6.2	1.71	0.39
15.ถั่วเหลือง	66	182	16.7	53.3	38.5	14.8	29.3	8.0	1.70	0.42
16.ถั่วพีกครก*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	937	5,290	18.7	51.3	40.2	11.1	29.9	9.3	1.59	0.35

* พืชชนิดนี้ ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า 24 พันธุ์จากการตัดทุก 45 วัน

พันธุ์หญ้า	ผลผลิต (กก./ไร่)		ส่วนประกอบทางเคมี (% on DM basis)							
	นม.แห้ง	นม.สด	CP	NDF	ADF	Hemicel- lulose	Cellu- lose	Lignin	Ca	P
1. ชิกนลตั้ง	2,602	12,083	8.4	70.2	39.4	30.8	31.8	3.4	0.36	0.36
2. เซกทาเวีย (คัทซิงกล่า)	2,501	23,182	7.1	73.4	41.3	32.0	35.3	3.4	0.36	0.35
3. แพนโกล่า	2,467	16,568	6.5	69.2	45.9	23.2	35.5	3.7	0.51	0.41
4. เซกทาเวีย (นินดี)	2,394	19,009	6.4	70.9	38.9	32.0	33.6	2.8	0.38	0.46
5. กิโน	2,269	10,802	7.3	73.5	47.8	25.6	37.9	4.2	0.57	0.42
6. บาลาบังเอกซ์	2,240	10,046	7.5	72.2	47.3	24.9	36.0	4.7	0.48	0.28
7. ซาดาล์	2,167	10,253	7.9	68.8	45.8	23.1	38.5	3.9	0.54	0.39
8. รูซี่	2,146	12,435	7.0	70.8	40.8	30.1	33.3	4.3	0.47	0.39
9. ชิกนลนอน	2,032	10,270	7.2	62.8	40.4	30.7	32.2	3.8	0.35	0.37
10. บาเลีย (ใบแคบ)	1,962	9,141	8.4	73.3	44.3	29.0	36.8	3.2	0.55	0.24
11. ไดห์วัน	1,947	10,994	7.6	69.5	46.3	23.2	39.1	3.6	0.54	0.40
12. แกกตอนพนิด	1,936	12,018	7.5	74.0	46.1	27.9	36.8	4.2	0.46	0.44
13. บาเลีย (ใบกว้าง)	1,862	7,450	7.3	72.8	44.5	28.3	36.0	4.4	0.46	0.27
14. เนเปียร์	1,794	10,606	9.0	68.3	43.0	25.3	33.2	3.2	0.40	0.49
15. กรีนพนิด	1,701	7,147	7.2	74.0	46.3	27.7	37.3	4.8	0.37	0.39
16. เฮมิล	1,646	9,230	7.3	72.3	45.8	27.1	36.5	4.3	0.46	0.40
17. บลูพนิด	1,462	6,186	8.7	72.3	43.9	28.4	35.4	5.1	0.41	0.42
18. บัฟเชิล	1,445	9,287	7.4	73.1	47.2	25.9	36.9	4.4	0.42	0.42
19. โรด	1,328	4,582	7.0	74.9	45.6	29.4	36.2	4.1	0.44	0.36
20. วิลแมนเลฟ	1,218	6,165	6.7	76.8	44.9	31.8	37.6	4.6	0.37	0.33
21. เดอลิส	1,133	5,221	7.8	71.7	44.5	27.1	36.7	4.4	0.39	0.26
22. ซาบี	1,076	5,550	7.2	73.1	46.7	26.4	36.9	4.8	0.52	0.39
23. บัฟเชิล (โมโลโต)	1,074	5,594	6.7	75.5	47.5	28.0	38.0	4.2	0.33	0.39
24. กัวเตมาลา	626	2,269	9.7	68.6	42.5	26.8	35.1	3.1	0.26	0.32
เฉลี่ย	1,721	9,443	7.5	71.7	44.4	27.7	35.9	4.0	0.43	0.37