

การเปรียบเทียบผลผลิตของกระถิน 10 พันธุ์ ในพื้นที่ดินเหนียวชัยนาทในเขตชลประทาน

A comparison on yield of 10 leucaena varieties

โดย

จวีรัตน์ สัจจิตานนท์ เดชา ศิริภัทร

แสงอรุณ สมุทรักษ์

พื้นที่ในภาคกลางส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวในเขตชลประทาน ซึ่งเหมาะแก่การทำนาและมีราคาแพง การที่จะเปลี่ยนจากการทำนามาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์นั้น มีปัญหาหลายประการ ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ การหาพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถปลูกได้ง่ายให้ผลผลิตสูงคุณค่าทางอาหารสูง

พันธุ์พืชอาหารสัตว์ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับข้อกำหนดดังกล่าวนี้ ได้แก่กระถินเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่งที่ในต่างประเทศนิยมใช้เป็นอาหารสัตว์ และปรับให้ขึ้นได้ดีในดินสภาพต่าง ๆ รวมทั้งดินเหนียวประเทศในแถบร้อนอื่น ๆ เช่น ฮาวาย และรัฐทางเหนือของออสเตรเลีย มีการใช้กระถินปลูกปนในทุ่งเลี้ยงโค โดยเฉพาะที่ฮาวายนิยมกันมาก กระถินเป็นพืชที่ปลูกง่าย ขึ้นได้ดีและโคชอบกินตลอดจนมีโภชนา โดยเฉพาะโปรตีนสูงในเกณฑ์เดียวกับถั่วจากเมืองหนาวเช่น ไวท์โคลเวอร์ และอัลฟัลฟา

การทดลองนี้เพื่อหาพันธุ์กระถินที่ให้ผลผลิตสูงสุด โดยเปรียบเทียบพันธุ์กระถิน 10 พันธุ์ ทั้งพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ต่างประเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาพันธุ์กระถินที่เหมาะสมและให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อปลูกในพื้นที่ชลประทาน
2. เพื่อวิเคราะห์หาคุณค่าทางอาหารที่สำคัญ คือ N, P, S, Ca, Mg,

วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Blocks Design ปลูกกระถินแต่ละพันธุ์ในแปลงขนาด 5 x 8 เมตร (40 ม²) จำนวน 40 แปลง ตามแผนทดลองแบบ Randomize Complete Blocks Design ปลูกโดยใช้เมล็ด (ก่อนปลูกลวกน้ำร้อน 100° ซี เป็นเวลา 10 วินาที) โดยใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 1.50 เมตร ระหว่างต้น 1.00 เมตร แปลงละ 20 ต้น ให้ขุนขาว 200 กก./ไร่/ปี ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต 50 กก./ไร่/ปี ปุ๋ยทั้งหมดใช้รองพื้นที่ก่อนปลูกทำการตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 5 เดือน ครั้งต่อไปทุก 3 เดือน เริ่มชั่งน้ำหนัก

เมื่อตัดครั้งที่ 2 ตัด ขอบแปลงทั้งด้านละ 1 แถว เก็บเกี่ยวเฉพาะส่วนที่เหลือโดยตัดต้นกระถินให้เหลือสูงจากพื้นดิน 5 นิ้ว โดยใช้คนตัดแล้วชั่งน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งต่อไร่แล้วนำไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางอาหาร

พันธุ์กระถิน

1. กระถินพื้นเมืองนครราชสีมา (ปากช่อง)
2. กระถินพื้นเมืองชัยนาท (เขาท่าพระ)
3. กระถินพื้นเมืองชัยนาท (คุ้มสำเภา)
4. กระถินพันธุ์ออสเตรเลีย
5. กระถินนิวกินี 70
6. กระถินนิวกินี 71
7. กระถินพันธุ์นิวกินี 72
8. กระถินพันธุ์ฮาวาย
9. กระถินพันธุ์ไต้หวัน
10. กระถินพันธุ์โคลัมเบีย

ผลของกระถิน ตัดครั้งที่ 1 เมื่ออายุการตัดได้ 3 เดือน เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2516

พันธุ์กระถิน	นน.สด (ก) พท. 6 ม ²	นน.สด กก./ไร่	นน.สด กก./เฮกแตร์	นน.แห้ง ก.พท. 6 ม ²	นน.แห้ง กก./ไร่	นน.แห้ง กก./เฮกแตร์	%DM	%Protein	P mg/100 sample
1. นิวกินี 70	7075	1886	11791	3162	843	5271	44.61	20.25	190.69
2. นิวกินี 72	6785	1809	11308	2518	671	4196	37.11	13.06	194.47
3. ได้หวั่น	5135	1369	8558	1962	523	3270	38.21	13.93	482.97
4. นิวกินี 71	4535	1209	7558	3877	1033	6461	85.49	20.81	209.80
5. ฮาวาย	2360	896	5600	1267	337	2111	37.72	20.37	204.76
6. ออสเตรเลีย	3130	834	5216	1245	332	2075	39.79	18.56	221.56
7. ชัยนาท (เขาท่าพระ)	2405	641	4008	1239	330	2065	51.51	21.06	222.41
8. นครราชสีมา (ปากช่อง)	1900	506	3166	755	201	1258	39.76	20.37	233.55
9. ไคลัมเบีย	1605	428	2675	782	208	1303	48.73	19.50	213.10
10. ชัยนาท (คิ่งสำเนา)	1580	421	2633	1239	330	2165	51.51	18.68	207.63

ผลของกระถิน ตัดครั้งที่ 2 เมื่ออายุการตัดได้ 6 เดือน เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2517

พันธุ์กระถิน	นน.สด (ก) พท. 6 ม ²	นน.สด กก./ไร่	นน.สด กก./เฮกแตร์	นน.แห้ง (ก)พท. 6 ม ²	นน.แห้ง กก./ไร่	นน.แห้ง กก./เฮกแตร์	%DM	%Protein	P mg/100 sample
1. นิวกินี 70	8105	2161	13508	2240	597	3733	29.63	20.31	209.303
2. นิวกินี 72	6605	1761	11008	2339	623	3898	35.39	21.25	200.487
3. นิวกินี 71	4775	1273	7958	1494	398	2490	31.29	20.50	197.269
4. ใต้หวัน	4735	1262	7891	1688	450	2813	35.65	18.68	196.750
5. ฮาวาย	3720	885	5533	1197	319	1995	36.25	22.12	193.771
6. ออสเตรเลีย	3070	818	5116	1084	289	1806	35.31	16.87	165.127
7. นครราชสีมา (ปากช่อง)	2625	700	4375	707	188	1178	26.93	19.37	204.727
8. โคโลมเบีย	2455	654	4091	795	212	1325	34.34	21.68	208.647
9. ชัยนาท (เขาท่าพระ)	2185	585	3641	840	224	1400	38.90	22.18	203.462
10. ชัยนาท (คิ่งสำเนา)	1385	369	2308	661	176	1101	46.67	21.75	202.207

ผลของกระถิน ตัดครั้งที่ 3 เมื่ออายุการตัดได้ 9 เดือน เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2517

พันธุ์กระถิน	นน.สด (ก) พท. 6 ม ²	นน.สด กก./ไร่	นน.สด กก./เฮกแตร์	นน.แห้ง ก.พท. 6 ม ²	นน.แห้ง กก./ไร่	นน.แห้ง กก./เฮกแตร์	%DM
1. นิวกินี 70	13825	3686	23041	10479	2194	17465	75.81
2. ใต้หวัน	12850	3426	21416	9560	2549	15933	74.40
3. นิวกินี 72	12205	3253	20341	9202	2453	15331	75.00
4. นิวกินี 71	10705	2854	17841	7493	1998	12488	70.00
5. ฮาวาย	9210	2456	15350	5810	1549	15336	73.00
6. ชัยนาท (คิ่งสำเนา)	6680	1781	11133	4742	1264	7903	70.99
7. ออสเตรเลีย	6355	1694	10591	5287	1409	8811	79.15
8. ชัยนาท (เขาท่าพระ)	4440	1184	7400	3330	888	550	75.00
9. ไคล์มเบีย	3070	818	5116	2307	615	3845	75.15
10. ปากช่อง	2765	737	4608	1886	502	3143	68.21

ผลของกระถิน ตัดครั้งที่ 4 เมื่ออายุการตัดได้ 12 เดือน เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2517

พันธุ์กระถิน	นน.สด (ก) พท. 6 ม ²	นน.สด กก./ไร่	นน.สด กก./เฮกแตร์	นน.แห้ง ก.พท. 6 ม ²	นน.แห้ง กก./ไร่	นน.แห้ง กก./เฮกแตร์	%DM
1. นิวกินี 70	17340	4324	2890	8184	2182	1364	47.20
2. นิวกินี 72	17210	4589	28683	8019	2138	13365	46.60
3. ใต้หวั่น	16320	4353	27208	7280	9141	12133	44.59
4. นิวกินี 71	15830	4221	26383	7519	2005	12531	47.50
5. ออสเตรเลีย	13240	3530	22066	5838	1556	9730	44.09
6. ฮาวาย	10875	2900	18125	5198	1386	8663	47.80
7. ชัยนาท (คิ่งสำเภา)	5560	1482	9266	2490	664	4150	44.78
8. ชัยนาท (เขาท่าพระ)	5325	1420	8875	2433	648	4055	45.69
9. ปากช่อง	4830	1288	8050	2149	573	3581	44.49
10. ไคลัมเบีย	4265	1137	7108	1829	4877	3048	42.88

ผลผลิตของกระถิน ตัดทุก ๆ 3 เดือน ค่าเฉลี่ยเมื่อตัดได้ 4 ครั้ง

พันธุ์กระถิน	นน.สด กก./ไร่	นน.แห้ง กก./ไร่	%DM	%Protein	P mg/100 sample
1. นิวกินี 70	3089	1454	47.07	20.28	200.00
2. นิวกินี 72	2858	1471	51.46	17.15	197.47
3. ใต้หวัน	2602	1365	52.45	16.30	189.86
4. นิวกินี 71	2414	1358	56.25	20.65	203.53
5. ฮาวาย	1941	1341	69.08	21.24	199.27
6. ออสเตรเลีย	1219	896	73.50	17.71	193.34
7. ชัยนาท (คิ่งสำเภา)	1013	608	60.01	20.21	204.91
8. ชัยนาท (เขาท่าพระ)	956	522	54.60	21.62	213.03
9. นครราชสีมา (ปากช่อง)	807	366	45.35	19.87	219.13
10. โคโลัมเบีย	761	478	32.81	20.53	210.87

ผลการทดลอง

จากการตัดทั้ง 4 ครั้ง กระถินพันธุ์นิวกินี 70 ให้ผลผลิตสูงสุด การเจริญเติบโตเร็ว ลำต้นสูงการแตกแขนงดี จากการตัดครั้งที่ 1, 2 และ 4 กระถินพันธุ์นิวกินี 72 ให้ผลผลิตรองลงมาลักษณะของต้นเหมือนกับกระถินพันธุ์นิวกินี 70 ส่วนการตัดครั้งที่ 3 นั้นกระถินพันธุ์ใต้หวันให้ผลผลิตรองลงมา ส่วนพันธุ์พื้นเมืองนั้นให้ผลผลิตต่ำสุด เช่น การตัดครั้งแรกและครั้งที่สอง กระถินพันธุ์ที่เอามาจาก ตำบลคิ่งสำเภา อำเภอมนรมย์ จังหวัดชัยนาท นั้นให้ผลผลิตต่ำสุด ลักษณะลำต้นเล็ก การแตกแขนงน้อย มีดอกเร็ว การตัดครั้งที่ 3 และ 4 นั้น กระถินพันธุ์ที่นำมาจาก อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา นั้น ก็ให้ผลผลิตต่ำ ลักษณะลำต้นเล็กการแตกกอน้อยมีดอกเร็วเช่นกัน

ใน Australia Heelton และ Bonner ได้ทำการทดลองหา Dry matter ของกระถินพันธุ์ Peru Gawaii ในระยะเวลา 9 เดือน แบ่งตัด 4 ครั้ง ให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยพันธุ์ Peru 12,594 kg/ha Hawaii 15,050 kg/ha

ส่วนการทดลองของกระถินพันธุ์พื้นเมืองใน

Cuts per year	wet weight	dry weight
3	52,422	18,767
4	58,363	20,561
6	56,121	15,987
Mean of cutting treatments	55,635	18,438

กระถินอาหารสัตว์ (ที่มีปริมาณโปรตีนมาก และมีประโยชน์ต่อสัตว์ แต่กระถินมีข้อเสียคือ มีสารประกอบที่เป็นพิษคือสาร Mimosine ซึ่งมีผลทำให้สุกรและม้าขนร่วง เกิดภาวะผิดปกติกับระบบสืบพันธุ์ของวัว กระถินที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียจะมี Mimosine ปริมาณสูง ส่วนกระถินพันธุ์ Columbia จะมีปริมาณ Mimosine ต่ำ แต่ผลผลิตต่ำ) ตารางข้างล่างนี้แสดงปริมาณ Mimosine ในกระถินพันธุ์ต่าง ๆ ในแต่ละประเทศ (From J.L Brewbaker et al in Hawaii Agric. Expf stat; Univ. of Hawaii, Bull No. 166)

<u>Origin</u>	<u>Mimosine (mg/gm dry weight)</u>
Philippines	35.8, 48.1, 41.1, 41.8, 35.2
New Guinea	37.8, 33.2
Geylon	48.9
Singapore	32.8
Taiwan	41.7
Thailand	41.8
Vietnam	36.2, 39.2
Columbia	19.3, 20.3, 21.2

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองนี้จะเห็นว่าพันธุ์ต่างประเทศให้ผลผลิตสูงกว่าและปริมาณ Mimosine ก็ต่ำกว่า กระถินพันธุ์พื้นเมือง หากต้องการปลูกเพื่อเลี้ยงสัตว์ควรใช้กระถินพันธุ์ New Guinea, Taiwan, Hawaii ซึ่งให้ผลผลิตสูง คุณค่าทางอาหารสูงและปริมาณ Mimosine ก็ต่ำกว่าพันธุ์พื้นเมืองด้วย

หมายเหตุ การทดลองยังไม่เสร็จ จึงมิได้วิเคราะห์ผลผลิตทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

ชาญชัย มณีดุลย์. (1971) โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินพันธุ์พื้นเมือง สัตวแพทย์สารเล่ม 22 เบอร์ 2 มิถุนายน 1971.

J.L. Brewbakeer at al Hawaii Agriculture Experriment Station, University of Hawaii, Bill. No. 166

Hulton Em, and Benner I.A. (1960) Dry matter and protein yields in four strains of leucaena glacea Genth, Journal of the Australian Institute of Agricultural Science 26. 276-277