

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์

1. ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างซึ่งได้แก่ ระยะ มุม และสัดส่วนที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของชากรรไกรล่าง กับการขึ้นของฟันกรามล่าง ซึ่งสุดท้าย ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of variation) ขององค์ประกอบชากรรไกรล่างจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 120 คน แบ่งเป็นเพศชาย 60 คน เพศหญิง 60 คน ดังตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ เพื่อเป็น ข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาความสัมพันธ์ และศึกษาความสัมพันธ์แบบ Point Biserial (Point Biserial Correlation) ขององค์ประกอบชากรรไกรล่างกับการขึ้นของฟันกรามล่าง ซึ่งสุดท้าย โดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศและลักษณะการขึ้นของฟันกรามล่าง ซึ่งสุดท้าย เป็น 4 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 30 คน ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง เพศชายที่มีฟันกรามล่างซึ่งสุดท้ายขึ้นได้ปกติ เพศชายที่มีฟันซึ่งนี้จุด เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซึ่งสุดท้ายขึ้นได้ปกติ เพศหญิงที่มีฟันซึ่งนี้จุด รวมทั้งการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างด้วยกัน โดยวิธี Pearson Product Moment (Pearson Product Moment Correlation) เพื่อเลือกตัวแทนของ องค์ประกอบชากรรไกรล่างที่มีศักยภาพ (Potential) ที่จะใช้ในการอธิบายลักษณะการขึ้นได้ปกติ และเป็นฟันจุดของฟันกรามล่างซึ่งสุดท้าย

ผลการวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบชากรรไกรล่างกับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดังกล่าวกับการขึ้นของฟันกรามล่างซึ่งสุดท้ายเป็นดังนี้

1.1 ลักษณะขององค์ประกอบชากรรไกรล่าง

จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 120 คน แบ่งเป็นเพศชาย 60 คน เพศหญิง 60 คน ตัวแปรอิสระขององค์ประกอบชากรรไกรล่างแต่ละตัวแปรได้นำ เสนอในรูปค่าเฉลี่ย,

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ดังตารางที่ 3 - 4 รายละเอียดแต่ละตัวแปรพิจารณาแยกตามเพศและลักษณะการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายเป็นดังนี้ (ตารางที่ 5 - 8)

ความยาวของขากรรไกรล่างที่วัดจาก Ar-Pog ในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 119.017 มม. เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 107.967 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.059 เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.032

ความยาวของขากรรไกรล่างที่วัดจาก Posttp-Pog ในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 90.917 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.063 เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 82.867 มม. เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.049

ความยาวของขากรรไกรล่างที่วัดจาก Go-Pog ในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 83.417 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด คือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.069 เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 75.317 มม. เพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.049

ความยาวของขากรรไกรล่างที่วัดจาก Go-Me ในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 78.117 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.069 เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 70.70 มม. เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.054

Measurements		เพศชายทั้งหมด (n = 60)			
		Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog (mm.)	117.592	0.827	6.403	0.054
2.	Postp - Pog (mm.)	89.450	0.679	5.263	0.058
3.	Go - Pog (mm.)	81.950	0.668	5.175	0.063
4.	Go - Me (mm.)	77.083	0.673	5.214	0.067
5.	Xi - D ₇ (mm.)	26.942	0.462	3.576	0.132
6.	Abr - D ₇ (mm.)	10.000	0.378	2.929	0.292
7.	MD ₇ (mm.)	10.983	0.062	0.478	0.043
8.	MD ₈ (mm.)	10.875	0.075	0.579	0.053
9.	MP - LA ₈ (degree)	74.925	2.668	20.662	0.275
10.	MP - IiPog (degree)	77.025	0.806	6.243	0.081
11.	MP - ArGn (degree)	20.700	0.476	3.684	0.177
12.	MP - OP (degree)	16.075	0.547	4.237	0.263
13.	MP - LA ₇ (degree)	98.333	0.809	6.266	0.063
14.	MP - LA (degree)	95.233	1.074	8.318	0.087
15.	MP - OS ₈ ¹ (degree)	15.258	2.708	20.979	1.374
16.	LA8 - L (degree)	65.392	2.756	21.345	0.326
17.	$\frac{MD_8}{Abr - D_7} \times 100$ (%)	92.539	3.627	28.095	0.303
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$ (%)	22.883	0.323	2.498	0.109
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$ (%)	30.092	0.424	3.288	0.109
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$ (%)	32.852	0.460	3.559	0.108
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ (%)	34.963	0.519	4.020	0.115
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$ (%)	14.152	0.127	0.983	0.069
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$ (%)	12.185	0.101	0.779	0.064
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$ (%)	13.306	0.117	0.903	0.068

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation) ขององค์ประกอบขากรรไกรล่าง ในกลุ่มตัวอย่างเพศชายจำนวน 60 คน

Measurements		เพศหญิงทั้งหมด (n = 60)			
		Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog (mm.)	111.067	0.782	6.057	0.055
2.	Postp - Pog (mm.)	85.175	0.672	5.203	0.061
3.	Go - Pog (mm.)	77.483	0.617	4.777	0.062
4.	Go - Me (mm.)	72.675	0.568	4.403	0.061
5.	Xi - D ₇ (mm.)	26.667	0.444	3.443	0.129
6.	Abr - D ₇ (mm.)	10.725	0.427	3.311	0.309
7.	MD ₇ (mm.)	10.883	0.064	0.499	0.046
8.	MD ₈ (mm.)	10.900	0.069	0.535	0.049
9.	MP - LA ₈ (degree)	76.383	2.834	21.954	0.287
10.	MP - IiPog (degree)	78.725	0.622	4.816	0.061
11.	MP - ArGn (degree)	19.675	0.422	3.273	0.166
12.	MP - OP (degree)	15.667	0.525	4.068	0.259
13.	MP - LA ₇ (degree)	97.067	0.796	6.164	0.064
14.	MP - LA ₁ (degree)	97.567	0.765	5.928	0.061
15.	MP - OS ₈ (degree)	14.933	2.955	22.886	1.533
16.	LA8 - L (degree)	68.062	3.027	23.447	0.344
17.	$\frac{MD_8}{MD_7} \times 100 (\%)$	98.555	3.782	29.295	0.297
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100 (\%)$	23.966	0.307	2.375	0.099
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100 (\%)$	31.313	0.397	3.071	0.098
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100 (\%)$	34.417	0.415	3.211	0.093
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100 (\%)$	36.600	0.470	3.644	0.099
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100 (\%)$	15.042	0.135	1.048	0.069
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100 (\%)$	12.829	0.104	0.808	0.063
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100 (\%)$	14.107	0.122	0.949	0.067

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation) ขององค์ประกอบขากรรไกรล่าง ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจำนวน 60 คน



Measurements			เพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ (n=30)			
			Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog	(mm.)	119.017	1.211	6.631	0.056
2.	Postp - Pog	(mm.)	90.917	1.051	5.757	0.063
3.	Go - Pog	(mm.)	83.417	1.063	5.822	0.069
4.	Go - Me	(mm.)	78.117	1.066	5.836	0.075
5.	Xi - D ₇	(mm.)	28.617	0.670	3.671	0.128
6.	Abr - D ₇	(mm.)	12.417	0.222	1.218	0.081
7.	MD ₇	(mm.)	10.917	0.087	0.475	0.044
8.	MD ₈	(mm.)	10.617	0.101	0.552	0.052
9.	MP - LA ₉	(degree)	92.100	1.231	6.742	0.073
10.	MP - IiPog	(degree)	75.533	1.101	6.029	0.079
11.	MP - ArGn	(degree)	20.217	0.708	3.877	0.192
12.	MP - OP	(degree)	16.217	0.981	4.883	0.301
13.	MP - LA ₇	(degree)	98.183	1.027	5.622	0.057
14.	MP - LA ₁	(degree)	91.800	1.472	8.061	0.088
15.	MP - OS ₈	(degree)	-2.267	1.106	6.060	-2.673
16.	LA ₈ - L	(degree)	83.267	1.052	5.764	0.069
17.	$\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$	(%)	116.846	1.514	8.291	0.071
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$	(%)	23.994	0.424	2.321	0.097
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	31.426	0.547	2.997	0.095
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$	(%)	34.259	0.588	3.223	0.094
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$	(%)	36.613	0.661	3.620	0.099
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$	(%)	13.628	0.138	0.756	0.055
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	11.697	0.098	0.534	0.046
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$	(%)	12.756	0.117	0.642	0.050

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation) ของมุม, ระยะและสัดส่วนของขากรรไกรล่างในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติจำนวน 30 คน

Measurements			เพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด (n = 30)			
			Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog	(mm.)	116.167	1.084	5.935	0.051
2.	Postp - Pog	(mm.)	87.983	0.791	4.332	0.049
3.	Go - Pog	(mm.)	80.483	0.733	4.016	0.049
4.	Go - Me	(mm.)	76.050	0.797	4.364	0.057
5.	Xi - D ₇	(mm.)	25.267	0.474	2.596	0.103
6.	Abr - D ₇	(mm.)	7.583	0.360	1.970	0.259
7.	MD ₇	(mm.)	11.050	0.088	0.480	0.043
8.	MD ₈	(mm.)	11.133	0.089	0.490	0.044
9.	MP - LA ₈	(degree)	57.750	2.664	14.589	0.253
10.	MP - IiPog	(degree)	78.517	1.131	6.193	0.079
11.	MP - ArGn	(degree)	21.183	0.635	3.478	0.164
12.	MP - OP	(degree)	15.933	0.649	3.557	0.223
13.	MP - LA ₇	(degree)	98.483	1.268	6.945	0.071
14.	MP - LA ₁	(degree)	98.667	1.309	7.170	0.073
15.	MP - OS ₈	(degree)	32.783	2.728	14.943	0.456
16.	LA ₈ - L	(degree)	47.517	2.785	15.252	0.321
17.	$\frac{\text{LA}_8 - \text{L}}{\text{MD}_8} \times 100$	(%)	68.232	3.239	17.740	0.260
18.	$\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Ar} - \text{Pog}} \times 100$	(%)	21.771	0.398	2.180	0.100
19.	$\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Postp} - \text{Pog}} \times 100$	(%)	28.759	0.558	3.055	0.106
20.	$\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Go} - \text{Pog}} \times 100$	(%)	31.445	0.614	3.361	0.107
21.	$\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Go} - \text{Me}} \times 100$	(%)	33.313	0.687	3.760	0.113
22.	$\frac{\text{MD}_8}{\text{Go} - \text{Me}} \times 100$	(%)	14.677	0.166	0.909	0.062
23.	$\frac{\text{MD}_8}{\text{Postp} - \text{Pog}} \times 100$	(%)	12.673	0.124	0.677	0.053
24.	$\frac{\text{MD}_8}{\text{Go} - \text{Pog}} \times 100$	(%)	13.857	0.144	0.787	0.057

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation) ของมุม, ระยะ และสัดส่วนของขากรรไกรล่าง ในเพศชายที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุดจำนวน 30 คน

Measurements			เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ (n=30)			
			Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog	(mm.)	114.167	0.671	3.673	0.032
2.	Postp - Pog	(mm.)	87.483	0.785	4.302	0.049
3.	Go - Pog	(mm.)	79.650	0.770	4.218	0.053
4.	Go - Me	(mm.)	74.650	0.739	4.045	0.054
5.	Xi - D ₇	(mm.)	28.467	0.563	3.085	0.108
6.	Abr - D ₇	(mm.)	13.617	0.177	0.471	0.071
7.	MD ₇	(mm.)	10.983	0.097	0.533	0.049
8.	MD ₈	(mm.)	11.000	0.090	0.491	0.045
9.	MP - LA ₈	(degree)	93.083	1.400	8.151	0.088
10.	MP - IiPog	(degree)	78.817	0.461	5.261	0.067
11.	MP - ArGn	(degree)	20.383	0.569	3.117	0.153
12.	MP - OP	(degree)	14.133	0.593	3.246	0.230
13.	MP - LA ₇	(degree)	95.700	0.939	5.140	0.054
14.	MP - LA ₁	(degree)	97.233	1.049	5.746	0.060
15.	MP - OS	(degree)	-2.867	1.505	8.244	-2.875
16.	LA - L ⁸	(degree)	86.783	1.057	5.790	0.067
17.	$\frac{LA - L^8 - D_7}{MD_8} \times 100$	(%)	123.322	1.544	8.458	0.069
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$	(%)	24.923	0.444	2.432	0.098
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	32.543	0.580	3.178	0.098
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$	(%)	35.731	0.602	3.296	0.092
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$	(%)	38.138	0.670	3.672	0.096
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$	(%)	14.773	0.178	0.977	0.066
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	12.595	0.132	0.723	0.057
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$	(%)	13.841	0.159	0.869	0.063

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of variation) ของมุม, ระยะ และสัดส่วนของขากรรไกรล่าง ในเพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ จำนวน 30 คน

Measurements			เพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด (n = 30)			
			Mean	S.E.	S.D.	C.V.
1.	Ar - Pog	(mm.)	107.967	1.173	6.423	0.059
2.	Postp - Pog	(mm.)	82.867	0.923	5.055	0.061
3.	Gn - Pog	(mm.)	75.317	0.974	4.350	0.058
4.	Go - Me	(mm.)	70.700	0.707	3.874	0.055
5.	Xi - D ₇	(mm.)	24.867	0.513	2.810	0.113
6.	Abr - D ₇	(mm.)	7.833	0.368	2.014	0.257
7.	MD ₇	(mm.)	10.783	0.082	0.449	0.042
8.	MD ₈	(mm.)	10.800	0.103	0.566	0.052
9.	MP - LA ₈	(degree)	59.683	3.352	18.361	0.308
10.	MP - IiPog	(degree)	78.633	0.806	4.414	0.056
11.	MP - ArGn	(degree)	18.967	0.606	3.322	0.175
12.	MP - OP	(degree)	17.200	0.780	4.274	0.248
13.	MP - LA ₇	(degree)	98.433	1.252	6.857	0.069
14.	MP - LA ₁	(degree)	97.900	1.129	6.185	0.063
15.	MP - OS ₈	(degree)	32.733	3.377	18.497	0.565
16.	LA ₈ - L	(degree)	49.340	3.463	18.968	0.384
17.	$\frac{MD_8}{MD_7} \times 100$ (%)		73.789	3.676	20.135	0.273
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$ (%)		23.009	0.350	1.915	0.083
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$ (%)		30.083	0.446	2.442	0.081
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$ (%)		33.104	0.467	2.557	0.077
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ (%)		35.062	0.537	2.939	0.084
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$ (%)		15.312	0.194	1.064	0.069
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$ (%)		13.064	0.152	0.832	0.064
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$ (%)		14.373	0.176	0.965	0.067

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation) ของมุม, ระยะและสัดส่วนของขากรรไกรล่าง ในเพศหญิงที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด จำนวน 30 คน

$\text{Xi} - D_7$ ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 28.617 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.128 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 24.867 มม. เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.103

$\text{Abr} - D_7$ ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 13.617 มม. และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.071 เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 7.583 มม. และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.259

ความกว้างของพันธุกรรมล่างซีที่สอง ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 11.050 มม. เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 10.783 มม. และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.042 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.049

ความกว้างของพันธุกรรมล่างซีสุดท้าย ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 11.133 และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.444 เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 10.617 มม. เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.052

$\text{MP} - \text{LA}_8$ ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 13.083 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 57.750 องศา เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.308 เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.073

MP - IiPog ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 78.817 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 78.517 องศา และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.079 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.056

MP - ArGn ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 21.183 องศา เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 18.967 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.192 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.153

MP - OP ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 17.20 องศา เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 14.133 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.301 เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.223

MP - LA₇ ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 98.483 องศา และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.071 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 95.70 องศา และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.054

MP - LA₁ ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 98.667 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 91.80 องศา และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.088 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติ มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.060

MP - OS₈ ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 32.783 องศา เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ -2.867 องศา และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน -2.875 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.565

LA₈ - L ในเพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 83.267 องศา เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 47.517 องศา เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.067 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.384

$\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$ ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 123.3 % และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.069 เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 68.232 % เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.273

$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$ ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 24.923 % เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 21.771 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.100 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.083

$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$ ในเพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 32.543 % เพศชายที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 28.759 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.106 เพศหญิงที่มีพันธุกรรมล่างซีสุดท้ายคุณมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.081

$$\frac{X_i - D_7}{Go - Pog} \times 100$$
 ในเพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 35.731 % เพศชายที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 31.445 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.107 เพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.077

$$\frac{X_i - D_7}{Go - Me} \times 100$$
 ในเพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 38.138 % เพศชายที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 33.313 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.113 เพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.084

$$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$$
 ในเพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 15.312 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.069 เพศชายที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 13.628 % และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.055

$$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$$
 ในเพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 13.064 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.064 เพศชายที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 11.697 % และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.046

$$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$$
 ในเพศหญิงที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายลดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 14.373 % และมีการกระจายของข้อมูลมากที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.067 เพศชายที่มีพันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 12.756 % และมีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 0.050

1.2 ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบชากรรไกรล่างกับการขึ้นของฟันกรามล่าง
ซี่สุดท้าย

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Point Biserial (Point Biserial Correlation) ระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างกับลักษณะการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปรากฏผลดังนี้ (ตารางที่ 9 - 11)

ก. ตัวแปร $Xi - D_7$, $Abr - D_7$, $MP - LA_8$, $MP - OS_8$, $LA_8 - L$,
 $\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Postp-Pog} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$,
 $\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ มีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายทั้งในเพศชายและหญิง

ข. เพศชาย องค์ประกอบของชากรรไกรล่างที่สัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับนัยสำคัญ .01 (ตารางที่ 9) ได้แก่ $Xi - D_7$, $Abr - D_7$, MD_8 , $MP - LA_8$, $MP - LA_1$, $MP - OS_8$, $LA_8 - L$, $\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$, $\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$, $\frac{MD_8}{Postp-Pog} \times 100$, $\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$ และเรียงตามลำดับความสัมพันธ์จากสูงไปต่ำ (ตารางที่ 10) พบว่า $\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด (-0.8723) $\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด (-0.3978)

ส่วนระยะ มุม หรือสัดส่วนที่มีค่ามากขึ้นแต่โอกาสเป็นฟันคุดจะลดลงได้แก่ $Xi - D_7$, $Abr - D_7$, $MP - LA_8$, $LA_8 - L$, $\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Postp-Pog} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$, $\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ ส่วนระยะ มุม หรือสัดส่วนที่มีค่ามากขึ้นและจะมีโอกาสเป็นฟันคุดมากขึ้นได้แก่ MD_8 , $MP - LA_1$, $MP - OS_8$, $\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$, $\frac{MD_8}{Postp-Pog} \times 100$, $\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$

Measurements			Correlation Coefficient (r_{pb})	
			เพศชาย	เพศหญิง
1.	Ar - Pog	(mm.)	-0.2244	-0.5156 **
2.	Postp - Pog	(mm.)	-0.2817	-0.4468 **
3.	Go - Pog	(mm.)	-0.2860	-0.4565 **
4.	Go - Me	(mm.)	-0.2002	-0.4524 **
5.	Xi - D ₇	(mm.)	-0.4716 **	-0.5274 **
6.	Abr - D ₇	(mm.)	-0.8325 **	-0.8816 **
7.	MD ₇	(mm.)	-0.1364	-0.2057
8.	MD ₈	(mm.)	0.4431 **	-0.1866
9.	MP - LA ₈	(degree)	-0.8379 **	-0.7672 **
10.	MP - IiPog	(degree)	0.2406	0.0198
11.	MP - ArGn	(degree)	0.1314	0.2173
12.	MP - OP	(degree)	-0.0344	0.3801 **
13.	MP - LA ₇	(degree)	0.0241	0.2233
14.	MP - LA ₁	(degree)	0.4161 **	0.0569
15.	MP - OS ₈	(degree)	0.8420 **	0.7838 **
16.	LA ₈ - L	(degree)	-0.8441 **	-0.8046 **
17.	$\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$	(%)	-0.8723 **	-0.8522 **
18.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$	(%)	-0.4493 **	-0.4044 **
19.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	-0.4090 **	-0.4038 **
20.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$	(%)	-0.3978 **	-0.4129 **
21.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$	(%)	-0.4137 **	-0.4264 **
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$	(%)	0.5399 **	0.2591
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	0.6332 **	0.2924
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$	(%)	0.6159 **	0.2811

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (P = .01)

ตารางที่ 9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของชากรไกรล่างกับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย ในเพศชายและเพศหญิง เพศละ 60 คน



Measurements		Correlation Coefficient (r _{pb})
		เพศชาย
1.	$\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$ (%)	-0.8723
2.	LA ₈ - L (degree)	-0.8441
3.	MP - OS ₈ (degree)	0.8420
4.	MP - LA ₈ (degree)	-0.8379
5.	$\frac{Abr - D_7}{MD_8}$ (mm.)	-0.8325
6.	$\frac{Postp - Pog}{MD_8} \times 100$ (%)	0.6332
7.	$\frac{Go - Pog}{MD_8} \times 100$ (%)	0.6159
8.	$\frac{Go - Me}{MD_8} \times 100$ (%)	0.5399
9.	Xi - D ₇ (mm.)	-0.4716
10.	$\frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100$ (%)	-0.4493
11.	MD ₈ (mm.)	0.4431
12.	MP - LA ₁ (degree)	0.4161
13.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ (%)	-0.4137
14.	$\frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100$ (%)	-0.4090
15.	$\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100$ (%)	-0.3978

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของขากรรไกรล่างที่สัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย ที่ระดับนัยสำคัญ .01 เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ในเพศชาย

Measurements		Correlation Coefficient (r_{pb}) เพศหญิง
1.	Abr - D ₇ (mm.)	-0.8816
2.	$\frac{\text{Abr} - D_7}{\text{MD}_8} \times 100$ (%)	-0.8522
3.	LA ₈ - L (degree)	-0.8046
4.	MP - OS ₈ (degree)	0.7838
5.	MP - LA ₈ (degree)	-0.7672
6.	Xi - D ₇ (mm.)	-0.5274
7.	Ar - Pog (mm.)	-0.5156
8.	Go - Pog (mm.)	-0.4565
9.	Go - Me (mm.)	-0.4524
10.	Postp - Pog (mm.)	-0.4468
11.	$\frac{\text{Xi} - D_7}{\text{Go} - \text{Me}} \times 100$ (%)	-0.4264
12.	$\frac{\text{Xi} - D_7}{\text{Go} - \text{Pog}} \times 100$ (%)	-0.4264
13.	$\frac{\text{Xi} - D_7}{\text{Ar} - \text{Pog}} \times 100$ (%)	-0.4044
14.	$\frac{\text{Xi} - D_7}{\text{Postp} - \text{Pog}} \times 100$ (%)	-0.4038
15.	MP - OP (degree)	0.3801

ตารางที่ 11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบขากรรไกรล่างที่สัมพันธ์กับการขึ้นของหินกรามล่างซี่สุดท้าย ที่ระดับนัยสำคัญ .01 เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ในเพศหญิง

ค. เพศหญิง องค์ประกอบของซากกรไกรล่างที่สัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกราม
 ล่างซี่สุดท้ายที่ระดับนัยสำคัญ .01 (ตารางที่ 10) ได้แก่ Ar - Pog, Postp - Pog,
 Go - Pog, Go - Me, Xi - D₇, Abr - D₇, MP - LA₈, MP - OP, MP - OS₈
 $LA_8 - L, \frac{Abr - D_7}{MD} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100,$
 $\frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ และเรียงตามลำดับความสัมพันธ์จากสูงไปต่ำ
 (ตารางที่ 11) พบว่า Abr - D₇ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด (-0.8816) MP - OP
 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด (0.3801)

ส่วนระยะ มุม หรือสัดส่วนที่มีค่ามากขึ้นแต่โอกาสเป็นฟันคุดจะลดลง ได้แก่

Ar - Pog, Postp - Pog, Go - Pog, Go - Me, Xi - D₇, Abr - D₇, MP - LA₈,
 $LA_8 - L, \frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Ar - Pog} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Postp - Pog} \times 100, \frac{Xi - D_7}{Go - Pog} \times 100,$
 $\frac{Xi - D_7}{Go - Me} \times 100$ ส่วนระยะ มุม หรือสัดส่วนที่มีค่ามากขึ้นและจะมีโอกาสเป็นฟันคุดมากขึ้น
 ได้แก่ MP - OP, MP - OS₈

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 การเลือกตัวแทนของตัวแปรในองค์ประกอบขากรรไกรล่างที่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ก. เลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังได้กล่าวไว้ในข้อ 1.2 เพื่อได้กลุ่มของตัวแปรอิสระที่มีศักยภาพ (Potential) ในการอธิบายลักษณะการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย

ข. จากตัวแปรอิสระที่เลือกได้ในข้อ ก. พิจารณาเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันต่ำ เพื่อป้องกันปัญหาการอธิบายซ้ำซ้อนของตัวแปรอิสระ (multicollinearity) โดยอาศัยสถิติสหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment (Pearson Product Moment Correlation) และทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยจำแนกองค์ประกอบของขากรรไกรล่างตามลักษณะการวัดเป็น 3 ประเภทคือ ระยะ มุม และสัดส่วน ดังแสดงในตารางที่ 12 - 17 ผลการเลือกตัวแปรเป็นดังนี้

เพศชาย

1. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นระยะ ได้แก่ ตัวแปร MD_8
2. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นมุม ได้แก่ ตัวแปร $LA_8 - L_8$
3. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นสัดส่วน ได้แก่ ตัวแปร

$$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$$

เพศหญิง

1. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นระยะ ได้แก่ ตัวแปร $Abr - D_7$
2. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นมุม ได้แก่ ตัวแปร $MP - OS_8$
3. องค์ประกอบขากรรไกรล่างที่วัดเป็นสัดส่วน ได้แก่ ตัวแปร

$$\frac{Abr - D_7}{MD_8} \times 100$$

	$\bar{X}_i - D_7$	$\bar{A}_{br} - D_7$	MD_8
$\bar{X}_i - D_7$	1.0000 $S = 0.001$		
$\bar{A}_{br} - D_7$	0.7056 $S = 0.001$	1.0000 $S = 0.001$	
MD_8	0.1620 $S = 0.108$	-0.2347 $S = 0.036$	1.0000 $S = 0.001$

ตารางที่ 12 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของซากรรไรกรล่าง
ที่วัดเป็นระยะ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของพันกรามล่างซึ่งสุดท้ายที่
ระดับนัยสำคัญ .01 ในเพศชาย ($n = 60$)

	MP - LA ₈	MP - LA ₁	MP - OS ₈	LA ₈ - L
MP - LA ₈	1.0000 S = 0.001			
MP - LA ₁	-0.4418 S = 0.001	1.0000 S = 0.001		
MP - OS ₈	-0.9696 S = 0.001	0.4110 S = 0.001	1.0000 S = 0.001	
LA ₈ - L	0.9502 S = 0.001	-0.3898 S = 0.001	-0.9602 S = 0.001	1.0000 S = 0.001

ตารางที่ 13 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างที่
วัดเป็นมุม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับ
นัยสำคัญ .01 ในเพศชาย (n = 60)

	$\frac{Ar-D_7}{MD_8} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Ar-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Postp-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Go-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Go-Me} \times 100$	$\frac{MD_8}{Go-Me} \times 100$	$\frac{MD_8}{Postp-Pog} \times 100$	$\frac{MD_8}{Go-Pog} \times 100$
$\frac{Ar-D_7}{MD_8} \times 100$	1.0000 S=0.001							
$\frac{Xi-D_7}{Ar-Pog} \times 100$	0.6442 S=0.001	1.0000 S=0.001						
$\frac{Xi-D_7}{Postp-Pog} \times 100$	0.5904 S=0.001	0.9316 S=0.001	1.0000 S=0.001					
$\frac{Xi-D_7}{Go-Pog} \times 100$	0.5777 S=0.001	0.9190 S=0.001	0.9826 S=0.001	1.0000 S=0.001				
$\frac{Xi-D_7}{Go-Me} \times 100$	0.5718 S=0.001	0.9015 S=0.001	0.9592 S=0.001	0.9773 S=0.001	1.0000 S=0.001			
$\frac{MD_8}{Go-Me} \times 100$	-0.5428 S=0.001	-0.1975 S=0.065	-0.0778 S=0.277	-0.0110 S=0.467	0.0394 S=0.382	1.0000 S=0.001		
$\frac{MD_8}{Postp-Pog} \times 100$	-0.6106 S=0.001	-0.2472 S=0.028	-0.1072 S=0.208	-0.0948 S=0.236	-0.1187 S=0.183	0.8892 S=0.001	1.0000 S=0.001	
$\frac{MD_8}{Go-Pog} \times 100$	-0.5999 S=0.001	-0.2619 S=0.022	-0.1388 S=0.145	-0.0739 S=0.287	-0.0941 S=0.237	0.9393 S=0.001	0.9578 S=0.001	1.0000 S=0.001

ตารางที่ 14 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของชา

กรรไกรล้างเป็นสัดส่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของ

ฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับนัยสำคัญ .01 ในเพศชาย

(n = 60)

	Ar-Pog	Postp-Pog	Go-Pog	Go-Me	Xi-D ₇	Abr-D ₇
Ar-Pog	1.0000 S=0.001					
Postp-Pog	0.7606 S=0.001	1.0000 S=0.001				
Go-Pog	0.7263 S=0.001	0.9443 S=0.001	1.0000 S=0.001			
Go-Me	0.6559 S=0.001	0.8973 S=0.001	0.9630 S=0.001	1.0000 S=0.001		
Xi-D ₇	0.6867 S=0.001	0.7001 S=0.001	0.7393 S=0.001	0.6848 S=0.001	1.0000 S=0.001	
Abr-D ₇	0.6169 S=0.001	0.5732 S=0.001	0.5870 S=0.001	0.5510 S=0.001	0.7212 S=0.001	1.0000 S=0.001

ตารางที่ 15 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างที่วัด
เป็นระยะ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับ
นัยสำคัญ .01 ในเพศหญิง (n = 60)

	MP-LA ₈	MP-OP	MP-OS ₈	LA ₈ -L
MP-LA ₈	1.0000 S=0.001			
MP-OP	-0.1811 S=0.083	1.0000 S=0.001		
MP-OS ₈	-0.9837 S=0.001	0.1870 S=0.076	1.0000 S=0.001	
LA ₈ -L	0.9397 S=0.001	-0.3495 S=0.003	-0.9633 S=0.001	1.0000 S=0.001

ตารางที่ 16 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างที่วัด
เป็นมุม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่ระดับนัยสำคัญ
.01 ในเพศหญิง (n = 60)

	$\frac{Abr-D_7}{MD_8} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Ar-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Postp-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Go-Pog} \times 100$	$\frac{Xi-D_7}{Go-Me} \times 100$
$\frac{Abr-D_7}{MD_8} \times 100$	1.0000 S=0.001				
$\frac{Xi-D_7}{Ar-Pog} \times 100$	0.5910 S=0.001	1.0000 S=0.001			
$\frac{Xi-D_7}{Postp-Pog} \times 100$	0.6055 S=0.001	0.8967 S=0.001	1.0000 S=0.001		
$\frac{Xi-D_7}{Go-Pog} \times 100$	0.6067 S=0.001	0.8869 S=0.001	0.9612 S=0.001	1.0000 S=0.001	
$\frac{Xi-D_7}{Go-Me} \times 100$	0.5909 S=0.001	0.8744 S=0.001	0.9274 S=0.001	0.9713 S=0.001	1.0000 S=0.001

ตารางที่ 17 แสดง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระหว่างองค์ประกอบของชากรไกรล่าง
เป็นสัดส่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการขึ้นของพันกรามล่างที่สุดท้ายที่ระดับ
นัยสำคัญ .01 ในเพศหญิง (n = 60)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างซึ่งมีพิน
กรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติและเป็นฟันคุด

จากการใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ที่ระดับ
นัยสำคัญ .01 ปรากฏว่าตัวแปรขององค์ประกอบชากรรไกรล่างที่มีความแตกต่างกันใน
ลักษณะการขึ้นของพินกรามล่างซี่สุดท้าย ทั้งการขึ้นได้ปกติและฟันคุด ได้แก่ ตัวแปรต่อไปนี้
(ผลการวิเคราะห์และรายละเอียดการคำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 18 และในภาคผนวก
ก. ตามลำดับ)

1. Ar - Pog
2. Postp - Pog
3. Go - Pog
4. Go - Me
5. Xi - D₇
6. Abr - D₇
7. MP - LA₈
8. MP - OS₈
9. LA₈ - L
10. $\frac{\text{Abr} - \text{D}_7}{\text{MD}_8} \times 100$
11. $\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Ar} - \text{Pog}} \times 100$
12. $\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Postp} - \text{Pog}} \times 100$
13. $\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Go} - \text{Pog}} \times 100$
14. $\frac{\text{Xi} - \text{D}_7}{\text{Go} - \text{Me}} \times 100$
15. $\frac{\text{MD}_8}{\text{Go} - \text{Me}} \times 100$
16. $\frac{\text{MD}_8}{\text{Postp} - \text{Pog}} \times 100$
17. $\frac{\text{MD}_8}{\text{Go} - \text{Pog}} \times 100$

Measurements			เพศ (ชาย,หญิง)		การขึ้นของฟัน (ปกติ, จุด)	
			F	SIGNIF. OF F	F	SIGNIF. OF F
1.	Ar - Pog	(mm.)	38.142	0.000**	18,343	0.000**
2.	Postp - Pog	(mm.)	22.853	0.000**	17.820	0.000**
3.	Go - Pog	(mm.)	27.600	0.000**	18.262	0.000**
4.	Go - Me	(mm.)	27.605	0.000**	12.855	0.000**
5.	Xi - D ₇	(mm.)	0.241	0.624	38.513	0.000**
6.	Abr - D ₇	(mm.)	6.085	0.015	326.237	0.0**
7.	MD ₇	(mm.)	1.275	0.261	0.142	0.707
8.	MD ₈	(mm.)	0.068	0.795	2.717	0.102
9.	MP - LA ₈	(degree)	0.386	0.536	208.061	0.0**
10.	MP - IiPog	(degree)	2.846	0.094	1.930	0.167
11.	MP - ArGn	(degree)	2.633	0.107	0.127	0.722
12.	MP - OP	(degree)	0.306	0.581	3.560	0.062
13.	MP - LA ₇	(degree)	1.256	0.265	1.801	0.182
14.	MP - LA ₁	(degree)	3.482	0.065	9.074	0.003
15.	MP - OS ₈	(degree)	0.019	0.891	223.463	0.0**
16.	LA ₈ - L	(degree)	1.298	0.257	243.822	0.0**
17.	Abr - D ₇	(mm.)	5.045	0.027	335.893	0.0**
18.	$\frac{MD_8}{Xi - D_7} \times 100$	(%)	7.138	0.009	26.034	0.000**
19.	$\frac{Ar - Pog}{Xi - D_7} \times 100$	(%)	5.197	0.024	22.935	0.000**
20.	$\frac{Postp - Pog}{Xi - D_7} \times 100$	(%)	7.523	0.007	22.734	0.000**
21.	$\frac{Go - Pog}{Xi - D_7} \times 100$	(%)	6.514	0.012	24.713	0.000**
22.	$\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$	(%)	27.255	0.000**	21.672	0.000**
23.	$\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$	(%)	25.453	0.000**	31.925	0.000**
24.	$\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$	(%)	28.299	0.000**	29.418	0.000**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (P = .01)

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบขององค์ประกอบขากรรไกรล่าง เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ (ชาย,หญิง) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการขึ้นของฟันกรามล่างซึ่งสุดท้าย (ที่ขึ้นได้ปกติ, ฟันจุด)



3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ

จากการใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปรากฏว่าตัวแปรขององค์ประกอบชากรรไกรช่างที่มีความแตกต่างกันระหว่างชายและหญิง ได้แก้ตัวแปรต่อไปนี้ (ผลการวิเคราะห์และรายละเอียดการคำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 18 และในภาคผนวก ก. ตามลำดับ)

1. Ar - Pog
2. Postp - Pog
3. Go - Pog
4. Go - Me
5. $\frac{MD_8}{Go - Me} \times 100$
6. $\frac{MD_8}{Postp - Pog} \times 100$
7. $\frac{MD_8}{Go - Pog} \times 100$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย