

บทที่ 4
ผลการทดลอง



ผลการทดลองการตั้งตำรับและการศึกษาความคงตัวของน้ำสมุนไพรและชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน

4.1 ขั้นตอนการอบแห้งสมุนไพร โดยใช้อุณหภูมิ 40 – 50 องศาเซลเซียส



ก). ดอกเก็กฮวย



ข). ชิง



ค). ดอกคำฝอย



ง). ตะไคร้



จ). สะระแหน่



ฉ). ดอกอัญชัน

รูปที่ 4.1 สมุนไพรอบแห้งที่อุณหภูมิ 40 – 50 องศาเซลเซียส

4.1.1 สมุนไพรที่บดและผ่านการร่งด้วยตะแกรงมาตรฐานขนาด 40 mesh



ก). ดอกเก็กฮวย



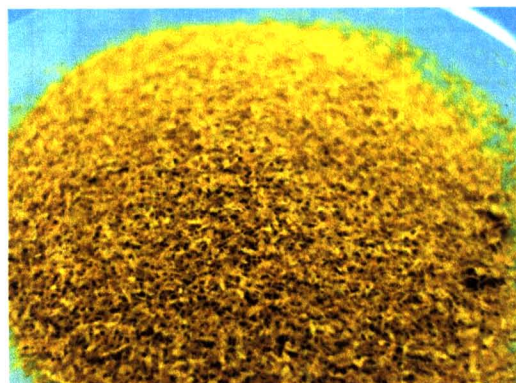
ข). ขิง



ค). ดอกคำฝอย



ง). ตะไคร้



จ). สะระแหน่



ฉ). ดอกอัญชัน

รูปที่ 4.2 สมุนไพรบดและผ่านการร่งด้วยตะแกรงมาตรฐานขนาด 40 mesh เป็นสมุนไพรตั้งต้นในการตั้งตำรับชา

4.2 ผลการทดลองตั้งตำรับน้ำสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากสมุนไพร 6 ชนิด รวมถึงผลการทดสอบค่าความเป็น กรด – ด่าง และค่าเปอร์เซ็นต์ความหวานของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ในปริมาตร 100 มิลลิลิตร

ที่	อัญชัน (g)	คำฝอย (g)	ขิง (g)	ตะไคร้ (g)	ชะง่อน (g)	Syrup BP (ml)	เริ่มต้น		สีกลิ่นรสชาติ
							pH ± SD	°Brix ± SD	
A1	10	10				30	4.88 ± 0.05	19.7 ± 0.1	สีเขียวเข้ม หอมคำฝอยหวานมาก
A2	10	10	10			30	4.55 ± 0.25	19.9 ± 0.1	สีเขียวเข้ม หอมขิงหวานมาก
A3	10	10		10		30	4.55 ± 0.10	19.8 ± 0.2	สีเขียวเข้ม หอมตะไคร้หวานมาก
A4	10	10			10	30	4.51 ± 0.20	19.8 ± 0.1	สีเขียวเข้ม หอมชะง่อน หวานมาก
A5	10	8				20	4.55 ± 0.09	13.4 ± 0.2	สีเขียวเข้ม หอมคำฝอยหวาน
A6	10	8	5			20	4.35 ± 0.07	13.2 ± 0.2	สีเขียวเข้ม หอมขิงหวาน
A7	10	8		5		20	4.35 ± 0.11	13.3 ± 0.2	สีเขียวเข้ม หอมตะไคร้หวาน
A8	10	8			5	20	4.35 ± 0.11	13.4 ± 0.2	สีเขียวเข้ม หอมชะง่อนหวาน
A9	10	12				20	4.44 ± 0.20	13.2 ± 0.1	สีเขียวนวล หอมคำฝอยหวาน
A10	10	12	5			20	4.31 ± 0.10	13.5 ± 0.1	สีเขียวนวล หอมขิงหวาน
A11	10	12		5		20	4.30 ± 0.10	13.2 ± 0.2	สีเขียวนวล หอมตะไคร้หวาน
A12	10	12			5	20	4.55 ± 0.28	9.9 ± 0.2	สีเขียวนวล หอมชะง่อนหวาน
A13	5	25				15	4.31 ± 0.11	10.0 ± 0.2	สีเขียวนวล หอมคำฝอยหวานเล็กน้อย
A14	5	25	5			15	4.29 ± 0.13	10.0 ± 0.1	สีเขียวนวล หอมขิงหวานเล็กน้อย
A15	5	25		5		15	4.32 ± 0.09	9.9 ± 0.1	สีเขียวนวล หอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
A16	5	25			5	15	4.39 ± 0.14	10.0 ± 0.1	สีเขียวนวล หอมชะง่อนหวานเล็กน้อย
A17	2	1				15	4.50 ± 0.30	10.0 ± 0.1	สีเขียวนวลใส หอมอ่อนๆ หวานเล็กน้อย
A18	2	1	5			15	4.48 ± 0.20	10.0 ± 0.2	สีเขียวนวลใส หอมขิงหวานเล็กน้อย
A19	2	1		5		15	4.47 ± 0.20	10.1 ± 0.1	สีเขียวนวลใส หอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
A20	2	1			5	15	4.50 ± 0.19	10.1 ± 0.2	สีเขียวนวลใส หอมชะง่อนหวานเล็กน้อย

จากผลการตั้งตำรับไม่มีสูตรใดได้น้ำสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน และค่าความเป็นกรด – ด่าง อยู่ในช่วงที่เป็นกรดซึ่งทำให้ไม่สามารถตั้งตำรับน้ำสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนได้ เนื่องจากสีจะเปลี่ยนไปตามสภาวะกรด – ด่าง เก็บแช่เย็นไว้ 1 สัปดาห์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกาย

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
 สี่เขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
 ปริมาตร 100 มิลลิลิตร

ที่	อัญชัน (g)	เก๊กฮวย (g)	ขิง (g)	ตะไคร้ (g)	สมุนไพร (g)	Syrup (ml)	เริ่มต้น		สีลักษณะ
							pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	
B1	10	10				30	4.33 $\pm$ 0.08	20.0 $\pm$ 0.2	สีน้ำเงินเข้มหอมเก๊กฮวยหวานมาก
B2	10	10	10			30	4.38 $\pm$ 0.09	19.9 $\pm$ 0.1	สีน้ำเงินเข้ม หอมขิงหวานมาก
B3	10	10		10		30	4.56 $\pm$ 0.29	20.0 $\pm$ 0.2	สีน้ำเงินเข้ม หอมตะไคร้หวานมาก
B4	10	10			10	30	4.33 $\pm$ 0.09	19.9 $\pm$ 0.3	สีน้ำเงินเข้มหอมสมุนไพร หวานมาก
B5	8	10				20	4.41 $\pm$ 0.12	13.8 $\pm$ 0.3	สีน้ำเงินเขียวหอมเก๊กฮวยหวาน
B6	8	10	5			20	4.33 $\pm$ 0.07	13.8 $\pm$ 0.2	สีน้ำเงินเขียวหอมขิงหวาน
B7	8	10		5		20	4.42 $\pm$ 0.36	13.8 $\pm$ 0.2	สีน้ำเงินเขียว หอมตะไคร้หวาน
B8	8	10			5	20	4.38 $\pm$ 0.24	13.7 $\pm$ 0.2	สีน้ำเงินเขียวหอมสมุนไพรหวาน
B9	8	12				20	4.57 $\pm$ 0.09	13.7 $\pm$ 0.2	สีเขียวเหลือง หอมเก๊กฮวยหวาน
B10	8	12	5			20	4.51 $\pm$ 0.38	13.7 $\pm$ 0.2	สีเขียวเหลืองหอมขิงหวาน
B11	8	12		5		20	4.64 $\pm$ 0.33	13.8 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลือง หอมตะไคร้หวาน
B12	8	12			5	20	4.39 $\pm$ 0.23	10.2 $\pm$ 0.2	สีเขียวเหลืองหอมสมุนไพรหวาน
B13	25	5				15	4.46 $\pm$ 0.17	10.1 $\pm$ 0.2	สีเขียวอมเทา หอมเก๊กฮวยหวานเล็กน้อย
B14	25	5	5			15	4.33 $\pm$ 0.10	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวอมเทา หอมขิงหวานเล็กน้อย
B15	25	5		5		15	4.41 $\pm$ 0.23	10.0 $\pm$ 0.2	สีเขียวอมเทา หอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
B16	25	5			5	15	4.50 $\pm$ 0.16	10.1 $\pm$ 0.2	สีเขียวอมเทา หอมสมุนไพรหวานเล็กน้อย
B17	1	5				15	4.40 $\pm$ 0.10	10.1 $\pm$ 0.4	สีเขียวเหลืองใสหอมอ่อนๆหวานเล็กน้อย
B18	1	5	5			15	4.53 $\pm$ 0.05	10.2 $\pm$ 0.4	สีเขียวเหลืองใสหอมขิงหวานเล็กน้อย
B19	1	5		5		15	4.41 $\pm$ 0.08	10.2 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลืองใสหอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
B20	1	5			5	15	4.69 $\pm$ 0.19	10.1 $\pm$ 0.4	สีเขียวเหลืองใสหอมสมุนไพรหวานเล็กน้อย

จากผลการตั้งตำรับไม่มีสูตรใดได้น้ำสมุนไพรสี่เขียวเวอร์ริเดียน และค่าความเป็นกรด –
 ด่าง จะอยู่ในช่วงที่เป็นกรดซึ่งทำให้ไม่สามารถตั้งตำรับน้ำสมุนไพรสี่เขียวเวอร์ริเดียนได้ เนื่องจากสี
 จะเปลี่ยนไปตามสภาวะกรด – ด่าง เก็บแช่เย็นไว้ 1 สัปดาห์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกาย

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
 สี่เขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
 ปริมาตร 100 มิลลิลิตร(แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

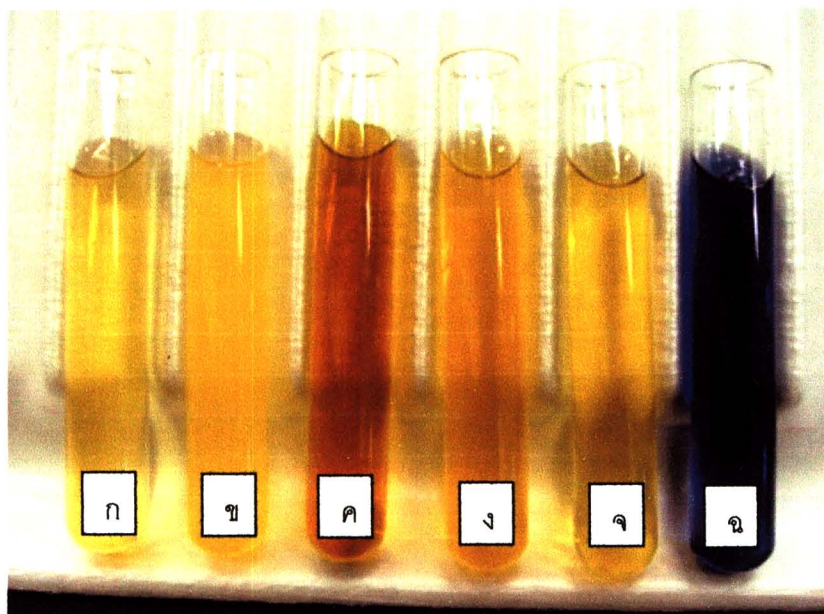
ที่	อัญชัน (g)	คำฝอย (g)	ขิง (g)	ตะไคร้ (g)	สระแหน่ (g)	Syrup BP (ml)	เริ่มต้น		สีกลิ่นรสชาติ
							pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	
C1	10	10				15	7.19 $\pm$ 0.02	10.2 $\pm$ 0.1	สีเขียวเข้มออกขุนหอมคำฝอยหวานเล็กน้อย
C2	10	10	10			15	6.92 $\pm$ 0.07	10.1 $\pm$ 0.1	สีเขียวเข้มออกขุน หอมขิง หวานเล็กน้อย
C3	10	10		10		15	7.09 $\pm$ 0.01	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเข้มออกขุน หอมตะไคร้ หวานเล็กน้อย
C4	10	10			10	15	6.97 $\pm$ 0.14	10.0 $\pm$ 0.2	สีเขียวเข้มออกขุนหอมสระแหน่หวานเล็กน้อย
C5	10	8				15	7.23 $\pm$ 0.10	10.1 $\pm$ 0.2	สีเขียวที่แก้ออกขุนหอมคำฝอยหวานเล็กน้อย
C6	10	8	5			15	6.91 $\pm$ 0.03	10.1 $\pm$ 0.1	สีเขียวที่แก้ออกขุนหอมขิง หวานเล็กน้อย
C7	10	8		5		15	7.12 $\pm$ 0.16	10.2 $\pm$ 0.1	สีเขียวที่แก้ออกขุน หอมตะไคร้ หวานเล็กน้อย
C8	10	8			5	15	7.21 $\pm$ 0.06	10.2 $\pm$ 0.1	สีเขียวที่แก้ออกขุนหอมสระแหน่หวานเล็กน้อย
C9	10	12				15	7.34 $\pm$ 0.16	10.1 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลือง หอมคำฝอยหวานเล็กน้อย
C10	10	12	5			15	6.95 $\pm$ 0.02	9.9 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลือง หอมขิง หวานเล็กน้อย
C11	10	12		5		15	6.88 $\pm$ 0.05	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลือง หอมตะไคร้ หวานเล็กน้อย
C12	10	12			5	15	7.09 $\pm$ 0.25	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเหลือง หอมสระแหน่หวานเล็กน้อย
C13	7	25				15	7.31 $\pm$ 0.12	9.9 $\pm$ 0.1	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้ม หอมคำฝอยหวานเล็กน้อย
C14	7	25	5			15	6.91 $\pm$ 0.02	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้ม หอมขิง หวานเล็กน้อย
C15	7	25		5		15	7.02 $\pm$ 0.24	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้ม หอมตะไคร้ หวานเล็กน้อย
C16	7	25			5	15	7.24 $\pm$ 0.03	10.0 $\pm$ 0.1	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้ม หอมสระแหน่หวานเล็กน้อย
C17	5	25				15	7.19 $\pm$ 0.07	10.1 $\pm$ 0.2	สีเขียวหอมอ่อนๆ หวานเล็กน้อย
C18	5	25	5			15	6.95 $\pm$ 0.02	10.1 $\pm$ 0.2	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมขิง หวานเล็กน้อย
C19	5	25		5		15	7.04 $\pm$ 0.13	10.1 $\pm$ 0.1	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมตะไคร้ หวานเล็กน้อย
C20	5	25			5	15	7.21 $\pm$ 0.04	10.2 $\pm$ 0.2	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมสระแหน่หวานเล็กน้อย

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกคำฝอยผสมดอกอัญชันแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรชนิด
 ต่าง ๆ เมื่อสมุนไพรแต่งกลิ่นผ่านการแช่ด้วย 0.1 % w/v Sodium bicarbonate ปรากฏว่ามีบาง
 ตำรับที่ได้น้ำสมุนไพรสี่เขียวเวอร์ริเดียน ซึ่งเมื่ออ่านค่าจากผลของความเป็นกรด – ด่าง ปรากฏว่าอยู่
 ในช่วงความเป็นกลางทั้งหมด เก็บแช่เย็นไว้ 1 สัปดาห์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกาย

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรร่างต่าง ๆ ในปริมาณ 100 มิลลิลิตร(แช่สมุนไพรร่างกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

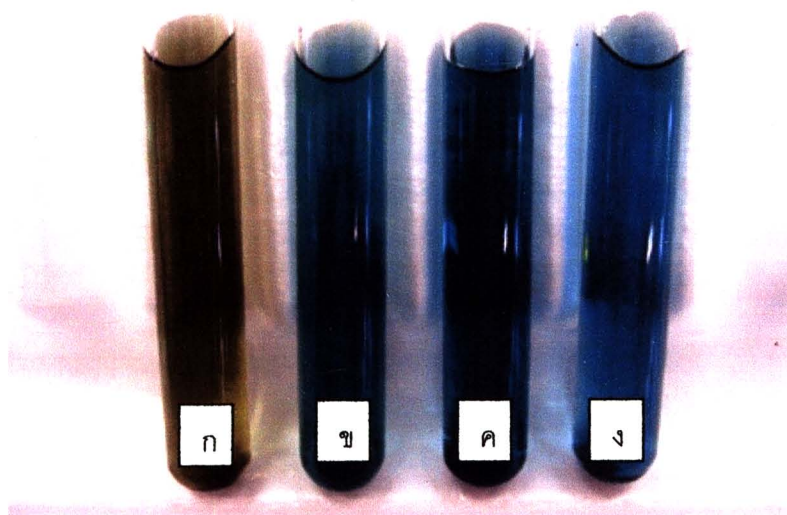
ที่	อัญชัน	เก๊กฮวย	จิง	ตะไคร้	สะระแหน่	SyrupBF	เริ่มต้น		สีกลิ่นรสชาติ
							pH ± SD	°Brix ± SD	
D1	10	10				15	7.10 ± 0.03	10.0 ± 0.1	สีน้ำเงินเข้มออกชมพูอมเขียวหวานเล็กน้อย
D2	10	10	10			15	6.90 ± 0.06	10.0 ± 0.1	สีน้ำเงินเข้มออกชมพูอมเขียวหวานเล็กน้อย
D3	10	10		10		15	7.19 ± 0.01	10.2 ± 0.2	สีน้ำเงินเข้มออกชมพูอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
D4	10	10			10	15	7.07 ± 0.10	10.7 ± 0.2	สีน้ำเงินเข้มออกชมพูอมสะระแหน่ หวานเล็กน้อย
D5	8	10				15	7.21 ± 0.04	10.1 ± 0.1	สีน้ำเงินเขียวอมเขียวหวานเล็กน้อย
D6	8	10	5			15	6.97 ± 0.02	10.1 ± 0.2	สีน้ำเงินเขียวอมเขียวหวานเล็กน้อย
D7	8	10		5		15	7.13 ± 0.02	10.0 ± 0.1	สีน้ำเงินเขียวอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
D8	8	10			5	15	7.14 ± 0.02	10.0 ± 0.1	สีน้ำเงินเขียวอมสะระแหน่หวานเล็กน้อย
D9	8	12				15	7.30 ± 0.03	9.9 ± 0.1	สีเขียวเข้ม หน่อเก๊กฮวยหวานเล็กน้อย
D10	8	12	5			15	6.91 ± 0.05	10.2 ± 0.1	สีเขียวเข้มอมเขียวหวานเล็กน้อย
D11	8	12		5		15	7.04 ± 0.10	10.1 ± 0.1	สีเขียวเข้มอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
D12	8	12			5	15	7.08 ± 0.05	10.0 ± 0.2	สีเขียวเข้มอมสะระแหน่หวานเล็กน้อย
D13	25	7				15	7.35 ± 0.01	10.2 ± 0.2	สีเขียวอวรีเดียนเข้ม หน่อค้ำบ้วยหวานเล็กน้อย
D14	25	7	5			15	6.96 ± 0.04	10.0 ± 0.2	สีเขียวอวรีเดียนเข้ม หน่อเขียวหวานเล็กน้อย
D15	25	7		5		15	7.13 ± 0.06	10.1 ± 0.1	สีเขียวอวรีเดียนเข้ม หน่อตะไคร้หวานเล็กน้อย
D16	25	7			5	15	7.14 ± 0.03	10.1 ± 0.1	สีเขียวอวรีเดียนเข้ม หน่อสะระแหน่หวานเล็กน้อย
D17	1	5				15	7.36 ± 0.03	10.0 ± 0.1	สีเขียว หน่ออื่นๆหวานเล็กน้อย
D18	1	5	5			15	7.02 ± 0.07	10.1 ± 0.2	สีเขียวอวรีเดียนอมเขียวหวานเล็กน้อย
D19	1	5		5		15	7.02 ± 0.07	10.1 ± 0.2	สีเขียวอวรีเดียนอมตะไคร้หวานเล็กน้อย
D20	1	5			5	15	7.18 ± 0.05	10.0 ± 0.2	สีเขียวอวรีเดียนอมสะระแหน่หวานเล็กน้อย

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกเก๊กฮวยผสมดอกอัญชันแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียนต่าง ๆ เมื่อสมุนไพรร่างกลิ่นผ่านการแช่ด้วย 0.1 % w/v Sodium bicarbonate ปรากฏว่ามีบางตำรับที่ได้น้ำสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียน ซึ่งเมื่ออ่านค่าจากผลของความเป็นกรด – ด่าง ปรากฏว่าอยู่ในช่วงความเป็นกลางทั้งหมด เก็บแช่เย็นไว้ 1 สัปดาห์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ



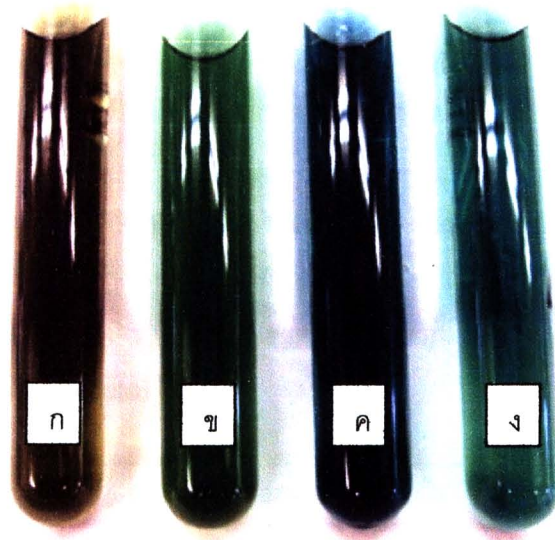
รูปที่ 4.3 สีของน้ำสมุนไพรมะแต่ละชนิด

ก). น้ำดอกเก๊กฮวย ข). น้ำขิง ค). น้ำดอกคำฝอย ง). น้ำตะไคร้ จ). น้ำสะระแหน่ และ
ฉ). น้ำดอกอัญชัน



รูปที่ 4.4 สีของน้ำสมุนไพรมะที่เตรียมจากดอกเก๊กฮวยผสมดอกอัญชันแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรมะ
ชนิดต่าง ๆ

ก). น้ำเก็กฮวยผสมน้ำดอกอัญชัน ข). น้ำเก็กฮวยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำขิง ค). น้ำเก็กฮวยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำตะไคร้ และ ง). น้ำเก็กฮวยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำสะระแหน่



รูปที่ 4.5 สีของน้ำสมุนไพรที่เตรียมจากดอกคำฝอยผสมดอกอัญชันแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ

ก). น้ำดอกคำฝอยผสมน้ำดอกอัญชัน ข). น้ำดอกคำฝอยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำขิง ค). น้ำดอกคำฝอยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำตะไคร้ และ ง). น้ำดอกคำฝอยผสมน้ำดอกอัญชันและน้ำสะระแหน่

4.3 ผลการทดสอบค่าความเป็น กรด – ด่าง และค่าความหวานของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บน้ำสมุนไพร แช่เย็นไว้นาน 1 เดือน

4.4.1 แสดงค่าความเป็น กรด – ด่าง และค่าเปอร์เซ็นต์ความหวานของของน้ำสมุนไพรสีเขียว
เวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ เมื่อเก็บน้ำสมุนไพรแช่
เย็นไว้นาน 1 เดือนในขวดสีใส ขวดสีขาวและขวดพลาสติกชนิด PP

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
สีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดสีใส (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

สูตรที่	pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 $^{\circ}$ C) สีกลิ่นรส	pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	น้ำชงเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 $^{\circ}$ C) สีกลิ่นรส
C18	6.90 $\pm$ 0.01	10.2 $\pm$ 0.1	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย	7.09 $\pm$ 0.01	10.0 $\pm$ 0.2	สีอ่อนลง มีตะกอนเล็กน้อย
C19	6.95 $\pm$ 0.06	10.1 $\pm$ 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	6.97 $\pm$ 0.14	10.1 $\pm$ 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
C20	7.13 $\pm$ 0.02	10.0 $\pm$ 0.1	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย	7.23 $\pm$ 0.10	10.1 $\pm$ 0.2	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย

ตารางที่ 6 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
สีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดสีขาว (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

สูตรที่	pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 $^{\circ}$ C) สีกลิ่นรส	pH $\pm$ SD	$^{\circ}$ Brix $\pm$ SD	น้ำชงเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 $^{\circ}$ C) สีกลิ่นรส
C18	6.92 $\pm$ 0.07	10.0 $\pm$ 0.2	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย	7.09 $\pm$ 0.25	10.1 $\pm$ 0.2	สีอ่อนลง มีตะกอนเล็กน้อย
C19	7.02 $\pm$ 0.07	10.0 $\pm$ 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	7.11 $\pm$ 0.12	10.2 $\pm$ 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
C20	7.09 $\pm$ 0.01	9.9 $\pm$ 0.1	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย	6.91 $\pm$ 0.02	10.1 $\pm$ 0.2	สีเข้มขึ้นเล็กน้อย

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรร่างต่าง ๆ ใน ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดพลาสติก (แช่สมุนไพรร่างต่างกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

สูตรที่	pH ± SD	°Brix ± SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส	pH ± SD	°Brix ± SD	น้ำร่าเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส
C18	6.97 ± 0.02	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้นกลิ่นแรงขึ้น	6.88 ± 0.05	10.0 ± 0.1	สีอ่อนลงมีตะกอนเล็กน้อย
C19	7.07 ± 0.10	10.1 ± 0.2	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	7.09 ± 0.25	10.0 ± 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
C20	7.13 ± 0.06	10.2 ± 0.2	สีเข้มขึ้นกลิ่นหายไป	7.21 ± 0.12	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้นเหนียวลิ้นระคายเคือง

จากผลการทดลองจะเห็นว่าสูตรที่ C 19 จะมีความคงตัวมากที่สุดทั้งในส่วนที่ทำให้ปราศจากเชื้อด้วยการกรองและนึ่งฆ่าเชื้อและไม่ว่าจะบรรจุในภาชนะใด

4.4.2 แสดงค่าความเป็น กรด – ด่าง และค่าเปอร์เซ็นต์ความหวานของของน้ำสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรรสชนิดต่าง ๆ เมื่อเก็บน้ำสมุนไพรรสแช่เย็นไว้นาน 1 เดือนในขวดสีใส ขวดสีขาวและขวดพลาสติกชนิด PP

ตารางที่ 8 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพรรสเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรร่างต่าง ๆ ใน ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดสีใส (แช่สมุนไพรร่างต่างกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

สูตรที่	pH ± SD	°Brix ± SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส	pH ± SD	°Brix ± SD	น้ำร่าเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส
D18	6.96 ± 0.03	10.16 ± 0.04	สีเข้มขึ้นกลิ่นแรงขึ้น	6.96 ± 0.04	10.0 ± 0.1	สีอ่อนลงมีตะกอนเล็กน้อย
D19	6.96 ± 0.04	10.16 ± 0.01	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	7.04 ± 0.10	10.1 ± 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
D20	7.11 ± 0.04	10.10 ± 0.01	สีเข้มขึ้นกลิ่นหายไป	7.14 ± 0.03	10.1 ± 0.2	สีเข้มขึ้นเหนียวลิ้นระคายเคือง

ตารางที่ 9 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
สีเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดสีชา (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

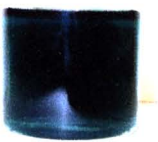
สูตรที่	pH ± SD	°Brix ± SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส	pH ± SD	°Brix ± SD	น้ำหูกเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส
D18	7.23 ± 0.10	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้น กลิ่นแรงขึ้น	7.18 ± 0.05	10.0 ± 0.2	สีอ่อนลง มีตะกอนเล็กน้อย
D19	6.91 ± 0.03	10.1 ± 0.2	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	7.09 ± 0.21	10.0 ± 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
D20	7.12 ± 0.16	10.2 ± 0.2	สีเข้มขึ้น กลิ่นหายไป	7.21 ± 0.12	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้น เหนียวลิ้นระคายเคือง

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะทางกายภาพ ค่าความเป็นกรด – ด่างและค่าความหวานของน้ำสมุนไพร
สีเขียวเวอริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ ใน
ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เมื่อเก็บในขวดพลาสติก (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

สูตรที่	pH ± SD	°Brix ± SD	กรองด้วย 0.22 ไมครอน ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส	pH ± SD	°Brix ± SD	น้ำหูกเชื้อ ทิ้งไว้ 1 เดือน (T = 4 °C) สีกลิ่นรส
D18	6.92 ± 0.07	10.0 ± 0.1	สีเข้มขึ้น กลิ่นแรงขึ้น	7.10 ± 0.03	10.0 ± 0.1	สีอ่อนลง มีตะกอนเล็กน้อย
D19	7.14 ± 0.03	10.0 ± 0.2	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	7.08 ± 0.05	10.0 ± 0.1	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
D20	7.13 ± 0.06	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้น กลิ่นหายไป	7.12 ± 0.16	10.1 ± 0.1	สีเข้มขึ้น เหนียวลิ้นระคายเคือง

จากผลการทดลองจะเห็นว่าสูตรที่ D 19 จะมีความคงตัวมากที่สุดทั้งในส่วนที่ทำให้ปราศจาก
เชื้อด้วยการกรองและน้ำหูกเชื้อและไม่ว่าจะบรรจุในภาชนะใด

4.4 ทดสอบบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุน้ำสมุนไพร ที่เหมาะสมที่สุด โดยเปรียบเทียบจากลักษณะทางกายภาพ



ก). น้ำสมุนไพรสีเขียวเวรริเดียนตั้งต้น



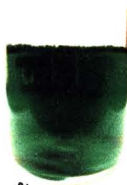
ข). แบบกรองแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)



ค). แบบนั่งฆ่าเชื้อแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)



ง). แบบกรองแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)



จ). แบบนั่งฆ่าเชื้อแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)



ฉ). แบบกรองแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)



ช). แบบนั่งฆ่าเชื้อแช่เย็นนาน 1 เดือน
(ขวดสีใส)

รูปที่ 4.6 แสดงสีของน้ำสมุนไพรที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อและเก็บแช่เย็นในภาชนะบรรจุแบบต่าง ๆ

4.5 แสดงผลการวิเคราะห์เชื้อรา ยีสต์ และแบคทีเรียปนเปื้อนน้ำสมุนไพร

<i>Salmonella spp.</i>	ไม่พบใน 10 g
<i>S.aureuse</i>	ไม่พบใน 1 g
<i>Clostridium spp.</i>	ไม่พบใน 10 g
<i>E.coli</i>	ไม่พบใน 10 g
<i>Bacillus spp.</i>	ไม่พบใน 10 g

4.6 ผลการพัฒนาสูตรการตั้งตำรับชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ดิเยน ในเรื่องกายภาพ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ การทดสอบอุณหภูมิของน้ำที่ใช้สำหรับชงชาสมุนไพร เปรียบเทียบอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดโดยดูจากความพึงพอใจด้านสี กลิ่น และรสชาติ

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ดิเยนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ

ที่	ชัณ្ទ์	คำฝอย	ขิง	ตะไคร้	สะระแหน่	ค่าความชื้น	อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส	อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(%RH)	สีกลิ่นรสชาติ	สีกลิ่นรสชาติ
E1	5	5				1274	สีเขียวเข้มทึบแสง หอมคำฝอย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทึบแสง หอมคำฝอย รสจัดเย็น
E2	3	2				1255	สีเขียวเข้ม หอมคำฝอย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมคำฝอย รสจัดเย็น
E3	3	2	3			1361	สีเขียวเข้ม หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมขิง รสจัดเย็น
E4	3	2		3		1140	สีเขียวเข้ม หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
E5	3	2			3	1253	สีเขียวเข้ม หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
E6	25	1				1353	สีเขียวใส หอมคำฝอย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมคำฝอย รสจัดเย็น
E7	25	1	2			1358	สีเขียวใส หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมขิง รสจัดเย็น
E8	25	1		2		1136	สีเขียวใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
E9	25	1			2	1245	สีเขียวใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
E10	25	1.5				1267	สีเขียวอมเทา หอมคำฝอย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมคำฝอย รสจัดเย็น
E11	25	1.5	2			1385	สีเขียวอมเทา หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมขิง รสจัดเย็น
E12	25	1.5		2		1329	สีเขียวอมเทา หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
E13	25	1.5			2	1144	สีเขียวอมเทา หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
E14	2	1				1148	สีเขียวใส หอมคำฝอย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมคำฝอย รสจัดเย็น
E15	2	1	2			1164	สีเขียวใส หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมขิง รสจัดเย็น
E16	2	1		2		1372	สีเขียวใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
E17	2	1			2	1258	สีเขียวใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้มใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ปรากฏว่าไม่มีตำรับใดได้ชาสมุนไพรสีเขียวเวรริเดียน ซึ่งเมื่อดูจากสีที่ได้ระหว่างการชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส จะให้โทนสีที่อ่อนกว่าชงด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ในเรื่องรสชาติและกลิ่นไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 12 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวรริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก็กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ

ที่	อัญชัน (g)	เก็กฮวย (g)	ขิง (g)	ตะไคร้ (g)	สะระแหน่ (g)	ค่าความชื้น (%F-H)	อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ	อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ
F1	5	5				13.53	สีน้ำเงินเขียวทึบแสง หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น	สีน้ำเงินเขียวทึบแสง หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น
F2	3	2				13.52	สีน้ำเงินเขียว หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้ม หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น
F3	3	2	3			12.47	สีน้ำเงินเขียว หอมขิง รสจัดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้ม หอมขิง รสจัดเย็น
F4	3	2		3		11.58	สีน้ำเงินเขียว หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้ม หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
F5	3	2			3	11.23	สีน้ำเงินเขียว หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้ม หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
F6	1	25				11.55	สีเขียว หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมเก็กฮวยรสจัดเย็น
F7	1	25	2			11.66	สีเขียว หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมขิง รสจัดเย็น
F8	1	25		2		11.49	สีเขียว หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
F9	1	25			2	12.34	สีเขียว หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
F10	1.5	25				12.64	สีเขียว ฝาด หอมเก็กฮวย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ฝาด หอมเก็กฮวย รสจัดเย็น
F11	1.5	25	2			13.71	สีเขียว ฝาด หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ฝาด หอมขิง รสจัดเย็น
F12	1.5	25		2		13.78	สีเขียว ฝาด หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ฝาด หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
F13	1.5	25			2	12.81	สีเขียว ฝาด หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ฝาด หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น
F14	1	2				12.08	สีเขียว ใส หอมเก็กฮวย รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ใส หอมเก็กฮวย รสจัดเย็น
F15	1	2	2			11.29	สีเขียว ใส หอมขิง รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ใส หอมขิง รสจัดเย็น
F16	1	2		2		11.34	สีเขียว ใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ใส หอมตะไคร้ รสจัดเย็น
F17	1	2			2	12.35	สีเขียว ใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น	สีเขียวเข้ม ใส หอมสะระแหน่ รสจัดเย็น

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกอัญชันผสมดอกเก็กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ปรากฏว่าไม่มีตำรับใดได้ชาสมุนไพรสีเขียวเวรริเดียน ซึ่งเมื่อดูจากสีที่ได้ระหว่างการชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส จะให้โทนสีที่อ่อนกว่าชงด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ในเรื่องรสชาติและกลิ่นไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 13 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสม
ดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

ที่	อัญชัน (g)	คำฝอย (g)	ขิง (g)	ตะไคร้ (g)	สะระแหน่ (g)	ค่าความชื้น (%RH)	อุณหภูมิ80องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ	อุณหภูมิ100องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ
G1	5	5				12.75	สีเขียวเข้มกับแสงทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มกับแสงทองคำฝอยรสจัดเย็น
G2	3	2				12.38	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G3	3	2	3			13.53	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G4	3	2		3		11.49	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G5	3	2			3	12.60	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G6	25	1				13.60	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G7	25	1	2			13.51	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G8	25	1		2		11.32	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G9	25	1			2	12.57	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G10	25	1.5				12.70	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G11	25	1.5	2			13.85	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G12	25	1.5		2		13.35	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G13	25	1.5			2	11.35	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G14	2	1				11.36	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G15	2	1	2			11.82	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G16	2	1		2		13.79	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น
G17	2	1			2	12.43	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น	สีเขียวอวบน้ำเข้มทองคำฝอยรสจัดเย็น

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยและใช้สมุนไพรแต่งกลิ่นที่
ผ่านการแช่ใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate ปรากฏว่าได้ชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน ซึ่งเมื่อ
ดูจากสีที่ได้ระหว่างการชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียสจะให้โทนสีที่อ่อนกว่าชงด้วยน้ำร้อนที่
อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ในเรื่องรสชาติและกลิ่นไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 14 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสม
ดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V
Sodium bicarbonate)

ที่	อัญชัน (g)	เก๊กฮวย (g)	ขมิ้น (g)	ตะไคร้ (g)	สะระแหน่ (g)	ค่าความชื้น (%RH)	อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ	อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ
H1	5	5				13.58	สีน้ำเงินเขียวทับทิมผงหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น	สีน้ำเงินเขียวทับทิมผงหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น
H2	3	2				13.88	สีน้ำเงินเขียวหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้มหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น
H3	3	2	3			12.32	สีน้ำเงินเขียวหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้มหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น
H4	3	2		3		11.84	สีน้ำเงินเขียวหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้มหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น
H5	3	2			3	11.18	สีน้ำเงินเขียวหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น	สีน้ำเงินเขียวเข้มหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น
H6	1	25				11.42	สีเขียวหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น
H7	1	25	2			11.46	สีเขียวหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น
H8	1	25		2		11.53	สีเขียวหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น
H9	1	25			2	12.62	สีเขียวหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น
H10	1.5	25				12.69	สีเขียวเข้มหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น
H11	1.5	25	2			13.78	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น
H12	1.5	25		2		13.74	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น
H13	1.5	25			2	12.67	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น
H14	1	2				12.06	สีเขียวใส่หอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น	สีเขียวเข้มหอมเก๊กฮวยรสจี๊ดเย็น
H15	1	2	2			11.23	สีเขียวอวลิเดียนหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมขมิ้นรสจี๊ดเย็น
H16	1	2		2		11.33	สีเขียวอวลิเดียนหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมตะไคร้รสจี๊ดเย็น
H17	1	2			2	12.39	สีเขียวอวลิเดียนหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น	สีเขียวอวลิเดียนเข้มหอมสะระแหน่รสจี๊ดเย็น

จากผลการทดลองตั้งตำรับระหว่างดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยและใช้สมุนไพรแต่งกลิ่นที่
ผ่านการแช่ใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate ปรากฏว่าได้ชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน ซึ่งเมื่อ
ดูจากสีที่ได้ระหว่างการชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียสจะให้โทนสีที่อ่อนกว่าชงด้วยน้ำร้อนที่
อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ในเรื่องรสชาติและกลิ่นไม่แตกต่างกันมากนัก

4.7 ผลการพัฒนาสูตรการตั้งตำรับชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน ในเรื่องกายภาพ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ผลิตภัณฑ์ เมื่อเก็บไว้นาน 1 เดือน

ตารางที่ 15 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกคำฝอยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ เมื่อเก็บในภาชนะปิดสนิทนาน 1 เดือน (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

ที่	ค่าความชื้น ± SD (%RH)	อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ	อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ
G15	11.79 ± 0.17	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมขิง รสเผ็ดนิดๆ	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมขิง รสเผ็ดนิดๆ
G16	13.83 ± 0.04	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมตะไคร้ รสจัดเย็น
G17	12.66 ± 0.21	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมมะลิระระนน รสจัดเย็น	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมมะลิระระนน รสจัดเย็น

ตารางที่ 16 แสดงลักษณะทางกายภาพของชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียนจากดอกอัญชันผสมดอกเก๊กฮวยแต่งกลิ่นด้วยสมุนไพรต่าง ๆ เมื่อเก็บในภาชนะปิดสนิทนาน 1 เดือน (แช่สมุนไพรแต่งกลิ่นใน 0.1 % W/V Sodium bicarbonate)

ที่	ค่าความชื้น ± SD (%RH)	อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ	อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส สีกลิ่นรสชาติ
H15	11.49 ± 0.03	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมขิง รสเผ็ดนิดๆ	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมขิง รสเผ็ดนิดๆ
H16	11.73 ± 0.15	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมตะไคร้ รสจัดเย็น	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมตะไคร้ รสจัดเย็น
H17	12.53 ± 0.21	สีเขียวเวอร์ริเดียนหอมมะลิระระนน รสจัดเย็น	สีเขียวเวอร์ริเดียนเข้มหอมมะลิระระนน รสจัดเย็น

จากผลการทดลองเก็บชาสมุนไพรในภาชนะปิดสนิทนาน 1 เดือน ผลปรากฏว่าค่าความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ลักษณะทางกายภาพเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก



ก). ชาที่ชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส



ข). ชาที่ชงด้วยน้ำร้อน 100 องศาเซลเซียส

รูปที่ 4.7 แสดงสีของน้ำชาสมุนไพรทดสอบการชงด้วยน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียสและ
ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส