

식용곤충 흰점박이꽃무지의 사육기간별 영양성분 변화

» 배경 및 필요성

- 2016년 식품원료로 등록된 식용곤충 흰점박이꽃무지의 영별 영양성분의 함량 변화에 대한 정보 제공으로 여러 가지 가공식품 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 함

» 정보 내용

- 사육조건 : 콘테이너형 사육장(온도(27℃), 습도(65%), 무광)
- 사육일수가 증가할수록 수분의 비율은 증가 탄수화물, 단백질은 감소
- 아미노산 중에는 글루탐산의 함량이 가장 높았음
- 지방산 중에는 올릭산의 함량이 높았음
- 일반성분

사육일수	수분	회분	탄수화물	단백질	지방산	식이섬유
(g/100g)						
30일	71.65	2.36	5.86	14.65	0.70	4.76
40	76.22	2.12	4.97	12.45	0.51	3.72
50	75.95	2.46	5.54	11.92	0.39	3.73
60	72.05	2.05	7.52	13.98	0.54	3.86
70	72.17	1.76	7.23	14.20	0.40	4.23
80	73.55	1.71	7.17	13.11	0.30	4.17
90	78.40	1.82	4.00	10.85	0.17	4.77
100	81.11	1.85	3.95	8.72	0.33	4.03
110	83.64	1.93	2.72	7.73	0.03	3.96

[유충의 사육기간별 영양성분 함량 변화]

» 파급효과

- 사육농가의 적정 도충시기 결정 및 가공 상품개발 자료로 활용

<세부 연구결과>

○ 무기성분

사육일수	Ca	K	Mg	Na	Fe	Mn	P
	(mg/100g)						
30일	89.69	510.96	202.94	41.41	2.69	2.66	315.75
40	113.50	471.57	211.00	48.49	2.60	2.54	294.53
50	112.90	555.43	213.95	46.91	3.43	2.50	363.53
60	84.23	518.47	161.38	40.23	2.72	2.30	305.17
70	78.46	512.52	126.64	37.75	2.51	1.86	255.08
80	83.89	482.73	99.39	40.44	2.18	1.74	277.24
90	97.96	595.33	96.35	33.89	3.08	2.02	199.27
100	106.00	620.96	96.58	32.82	4.05	2.16	252.85
110	120.78	627.44	111.81	34.87	3.63	2.17	241.51

○ 아미노산 함량

조사	Asp ¹	Thr ²	Ser ³	Glu ⁴	Gly ⁵	Ala ⁶	Cys ⁷	Val ⁸	Met ⁹
	(mg/100g)								
1령	3,143	999	1,344	5,907	1,814	1,528	435	2,211	583
2령	2,860	1,168	1,329	4,868	1,915	1,497	477	2,196	825
3령	2,824	1,014	1,678	5,490	1,659	1,290	432	2,200	660

조사	Ile ¹⁰	Leu ¹¹	Tyr ¹²	Phe ¹³	Lys ¹⁴	Tyr ¹⁵	His ¹⁶	Arg ¹⁷	Pro ¹⁸	총합량
	(mg/100g)									
1령	1,039	1,696	352	622	1,455	654	661	1,319	1,805	27,575
2령	1,001	1,683	287	685	1,278	826	682	1,449	1,791	26,825
3령	1,017	1,585	445	757	1,311	1,719	723	1,102	2,708	28,624

Asp¹ : asparagine, Thr² : threonine, Ser³ : serine, Glu⁴ : glutamine, Gly⁵ : glycine, Ala⁶ : alanine, Cys⁷ : cysteine, Val⁸ : valine, Met⁹ : methionine, Ile¹⁰ : isoleucine, Leu¹¹ : leucine, Try¹² : tryptophan, Phe¹³ : phenylalanine, Lys¹⁴ : lysine, Tyr¹⁵ : tyrosine, His¹⁶ : histidine, Arg¹⁷ : arginine, Pro¹⁸ : proline.

○ 지방산 함량

지방산(mg/100g)	조사시기		
	1령	2령	3령
포화지방(7)	622.99	991.70	2,737.43
myristic acid (C14:0)	20.97	26.17	64.65
pentadecanoic acid (C15:0)	10.19	12.27	31.98
palmitic acid (C16:0)	335.22	574.48	2,173.54
margaric acid (C17:0)	16.22	16.47	23.85
stearic acid (C18:0)	188.09	290.15	337.87
arachidic acid (C20:0)	33.34	44.63	89.70
behenic acid (C22:0)	18.95	27.54	15.84
단일 불포화지방(6)	1,273.43	1,982.37	10,402.46
myristoleic acid (C14:1)	0.00	22.22	19.52
palmitoleic acid (C16:1)	81.30	155.63	1,217.74
Margaroleic acid (C17:1)	10.62	10.95	28.08
oleic acid (C18:1n-9)	1,153.40	1,761.58	9,056.79
Cis-11-eicosenoic acid (C20:1)	8.94	8.49	58.80
Nervonic acid (C24:1)	19.16	23.49	21.54
다가 불포화지방산(3)	683.80	747.28	1,157.16
linoleic acid (C18:2n-6 cis)	633.83	690.41	1,084.25
α -Linolenic Acid (C18:3n-3)	7.46	9.35	26.75
arachidonic acid (C20:4n-6)	42.51	47.53	46.16