

서론

- 사체에 접근하는 곤충들은 같은 시기에 모여드는 것이 아니라, 각 곤충들이 선호하는 섭식부위와 행동습성이 다르므로 각각 다른 시간대와 부패 상태에 따라 시간차 도착을 하는 경향이 있음(Goff, 1993; Martinez et al., 2007)
- 이러한 현상을 사체곤충의 천이라고 하며 사후경과시간을 추정함에 있어 중요한 지표로 활용(Tabor et al., 2004)
- 이 연구의 목적은 부패 단계마다 접근하는 사체곤충의 천이 패턴의 일관성을 확인

재료 및 방법

- 조사장소: 경상남도 창원시 동읍(35°27'25.71"N, 128°64'29.79"E)
- 실험동물: 돼지(*Sus domesticus*) 2구
- 조사일시: 사체A(2022년 6월 30일부터 7월 15일까지)
사체B(2022년 7월 5일부터 7월 15일까지)
- 채집방법: 비행성곤충(채어잡기), 지표보행성곤충(직접채집), 야간지표보행성곤충(함정트랩)
- 분석방법: 자카드 유사도(McCormick et al., 1992), 순열점정법(Cheverud et al. 1989; Dietz 1983)

결과

표 1. 사체에 출현한 곤충 종 목록(3목 15과 23속 38종)

Order	Family	species	A	B
Diptera	Calliphoridae	<i>Lucilia caesar</i>	+	+
		<i>Lucilia illustris</i>	+	+
		<i>Lucilia porphyria</i>	+	+
		<i>Lucilia sericata</i>	+	+
		<i>Phormia regina</i>	+	+
		<i>Chrysomya megacephala</i>	+	+
		<i>Chrysomya pinguis</i>	+	+
	Fanniidae	<i>Fanniidae sp.</i>	+	+
		<i>Hydrotaea chalcogaster</i>	+	+
	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	+	+
		<i>Neomyia timorensis</i>	+	+
	Fanniidae	<i>Fanniidae sp.</i>	+	+
		<i>Hydrotaea ignava</i>	+	+
	Muscidae	<i>Hydrotaea spinigera</i>	+	+
		<i>Musca domestica</i>	+	+
	Piophilidae	<i>Piophilidae sp.</i>	+	+
		<i>Sarcophagidae sp.</i>	+	+
	Sepsidae	<i>Sepsidae sp.</i>	+	+
		<i>Meroplius fukuharae</i>	+	+
	Sphaeroceridae	<i>Sphaeroceridae sp.</i>	+	+
		<i>Stratiomyidae</i>	+	+
Coleoptera	Cleridae	<i>Necrobia rufipes</i>	+	+
		<i>Cleridae sp.</i>	+	+
	Dermestidae	<i>Dermestes coarctatus</i>	+	+
		<i>Dermestes maculatus</i>	+	+
	Histeridae	<i>Saprinus splendens</i>	+	+
		<i>Nitidulidae</i>	+	+
	Nitidulidae	<i>Omosita colon</i>	+	+
		<i>Omosita japonica</i>	+	+
	Silphidae	<i>Necrodes nigricornis</i>	+	+
		<i>Thanatophilus sinuatus</i>	+	+
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica japonica</i>	+	+
		<i>Lasius japonicus</i>	+	+
	Nylanderidae	<i>Nylanderia flavipes</i>	+	+
		<i>Pristomyrmex punctatus</i>	+	+
		<i>Tetramorium tsushimae</i>	+	+

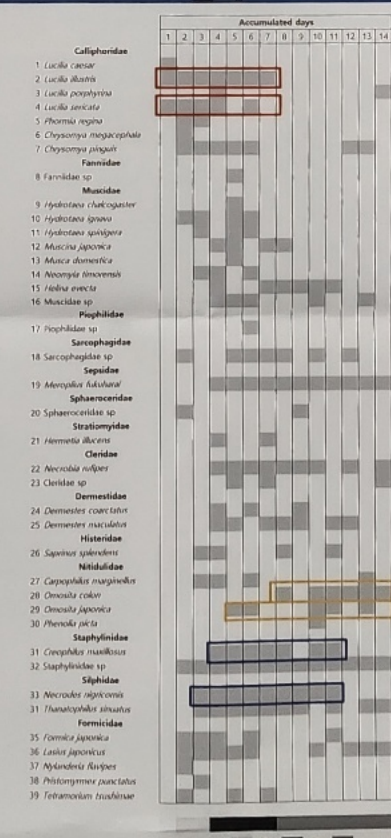


그림 1. 사체A에 나타난 부패 단계별 사체곤충의 천이

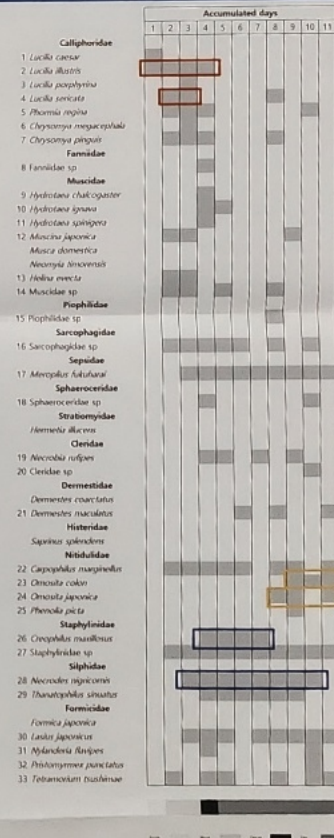


그림 2. 사체B에 나타난 부패 단계별 사체곤충의 천이

결론

- 검정파리과(Diptera, Calliphoridae) 금파리(*Lucilia caesar*), 연두금파리(*L. illustris*)는 사체에 관계없이 사체 초기 부패 단계인 신선기에서 부패기까지 출현
- 왕반날개(*Creophilus maxillosus*), 수종다리송장벌레(*Necrodes nigricornis*)는 팽창 단계부터 건조 단계까지 출현
- 점박이납작밀빠진벌레(*Omosita colon*), 구름무늬납작밀빠진벌레(*Omosita japonica*)는 건조 단계에 출현
- 두 사체에 채집된 사체곤충의 종구성은 유사($J=0.84$)
- 순열점정법(permutation test)을 이용하여 두 사체에 부패 단계별 사체곤충들의 천이 패턴을 확인한 결과 부패 단계별 천이 패턴은 유사한 것으로($R=0.78$; $P=0.001$)
- 따라서 동일 계절에 유기된 사체곤충들의 천이 패턴은 일관성이 있는 것으로 확인

감사의 말

- 이 연구는 경찰청과 치안과학기술연구개발사업단의 지원을 받아 수행된 치안과학기술연구개발사업입니다(Grant No. PR10-40-000-22).

참고문헌

- Cheverud, J.M., Wagner, G.P., Dow, M.M. (1989). Methods for the comparative analysis of variation patterns. *Systematic Zoology*, 38(3), 201-213.
- Dietz, E.J. (1983). Permutation tests for association between two distance matrices. *Systematic Biology*, 32(1), 21-26.
- Goff, M.L. (1993). Estimation of postmortem interval using arthropod development and successional patterns. *Forensic Science Review*, 5, 81-81.
- Martinez, E., Duque, P., Wolff, M. (2007). Succession pattern of carrion-feeding insects in Paramo, Colombia. *Forensic Science International*, 166(2-3), 182-189.
- McCormick, W.P., Lyons, N.J., Hutcheson, K. (1992). Distributional properties of Jaccard's index of similarity. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 21(1), 51-68.
- Tabor, K.L., Brewster, C.C., Fell, R.D. (2004). Analysis of the successional patterns of insects on carrion in southwest Virginia. *Journal of Medical Entomology*, 41(4), 785-795.