

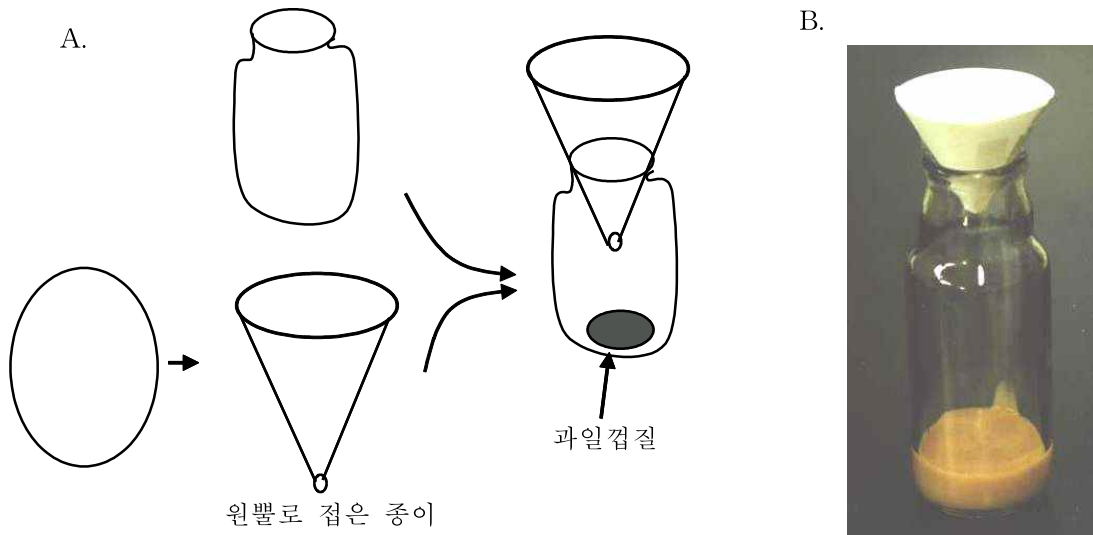
초파리의 채집 및 사육은 어떻게 하는가?

초파리는 우리 주변에서 흔하게 볼 수 있는 동물이다. 과일 등을 깎아 놓거나 부패한 과일 등에 날라 오는 것들은 심중 팔구 초파리라고 생각하면 된다. 따라서 여름에 구하기 매우 쉽다. 온도가 내려가면 자연 상태에서 채집하는 것이 어렵지만 생물나라를 이용하면 언제라도 구입이 가능하기 때문에 계절에 관계없이 초파리를 관찰할 수 있다.

1. 초파리의 채집

초파리는 바나나, 파인애플, 토마토, 복숭아, 사과 등 과일 등을 좋아한다. 실험실에서 사용할 때는 과일에 효모를 첨가하면 적절히 발효되어 좋은 먹이가 된다.

자연 상태에서 초파리를 채집하기 위해서는 먼저 주스병을 구입한다. 깨끗이 씻고, 여기에 바나나와 같은 과일을 넣고 원형의 종이를 깔대기 모양의 원뿔로 접은 후 좁아진 부분을 약간 잘라 초파리가 들어갈 수 있도록 한다. 원뿔 종이를 병 마개 부분에 걸쳐 놓고 테이프로 붙여 떨어지지 않게 한다. 창가 등에 놓아 둔다. 일단 초파리가 원뿔을 통해 안으로 들어가면 나오지 못한다.



<그림> (A) 자연 상태에서 초파리 채집기. (B) 초파리 배지를 이용한 초파리 채집기. 주스병에 종이를 접어 꽃아 놓으면 초파리가 들어간 후 나오지 못한다.

자연 상태에서 구입이 어려우면 본 생물나라에서 구입하여 사육을 시도할 수 있다. 야생 상태에서 채집한 초파리는 여러 종류가 있어 생물나라에서 제공하는 것과는 달리 약간 어두운 색을 띠고 있는 경향이 있다. 생물나라에서 공급하는 초파리는 세계 공통으로 이용되는 야생형을 공급한다.

2. 초파리의 사육

초파리는 20 - 25℃에서 잘 자라면 이 온도를 벗어나도 자라므로 사육이 매우 용이하다. 크기가 작아 작은 용기에서 사육이 가능하고, 생활사도 짧아 21℃에서 2주일 혹은 25℃에서는 10일이면 성체가 된다. 하나의 암컷이 수백 개의 알을 낳는다.

초파리를 사육할 때 문제점 중의 하나가 배지를 만들고 보존하는 것이다. 과일은 일시적으로 사용할 수 있으나 항구적이지 못해 인공적인 배지를 만들어 쓰는 것이 필요하다. 인공적인 배지에 생길 수 있는 문제점 중의 하나가 **곰팡이**가 피는 것이다. 이러한 점은 방부제와 같은 적절한 화학 약품을 넣음으로써 해결할 수 있다. 배지에 키울 때 배지가 **건조**해지는 것을 방지하기 위하여 스티로폼 박스에 초파리 관병을 넣고 종이에 물을 묻혀 벽에 발라 놓고 뚜껑을 닫으면 습기가 잘 유지된다. 향온기를 이용할 때에도 수건 등에 물을 묻혀 습기를 제공해 주어야 한다. 향온함습기가 있으면 사육이 매우 편리해 진다. 간혹 초파리에 **기생하는 이**가 있어 초파리의 배양을 어렵게 하는 경향이 있다.

<초파리 배지 만드는 방법>

물	300ml	1000ml	2000ml	3000ml	4000ml	5000ml
옥수수가루	25.2g	84g	168g	252g	336g	420g
설탕	14.3g	37.5g	75g	143g	190.8	238.5g
효모	7.2g	24g	48g	72g	96g	120g
한천	2.25g	7.5g	15g	22.5g	30g	37.5g
프로피온산	1.7ml	5.7ml	11.3ml	17ml	22.7ml	28.3ml
methyl 4-hydroxy benzoate	0.75g/4ml EtOH	2.5g/14ml EtOH	5g/28ml EtOH	7.5g/40ml EtOH	10g/56ml EtOH	12.5g/70 ml EtOH
당밀	2ml	7ml	15ml	20ml	30ml	35ml

다음 과정은 본 실험실에서 3000 ml을 만들 때 이용하는 방법으로 양은 테이블에 있는 것을 참조하여 필요한 양을 만든다.

1. 물 2000 ml을 큰 비커에 넣고 옥수수 가루 + 설탕 + 효모가루를 테이블에 표시한 양만큼 넣고 magnetic bar를 넣어 회전 교반기 위에서 저어 주면서 물에 잘 녹도록 한다. 이 과정은 적어도 2-3 시간을 필요로 한다.
2. 한천을 물 1000ml에 넣고 1-3 시간 동안 잘 녹인다.
3. 냄비에 한천을 먼저 넣고 끓인다.
4. (1)의 과정에서 준비된 액체를 끓는 한천에 천천히 부으면서 죽처럼 끓인다. 이때 계속 저어 주어야 한다.
5. 당밀 (molase)을 넣고 저어준 뒤 바로 불을 끈다. 당밀은 배지의 끈끈한 정도를 증가시켜 준다.
6. 불을 끄고 테이블에 표시된 양의 프로피온산, methyl 4-hydroxybenzoate를 넣는다. 두 시약은 초파리의 배지에 곰팡이가 피지 않도록 해준다. methyl 4-hydroxybenzoate는 에탄올에 녹인 후 사용한다.

