

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
A23K 1/14
A23K 1/00

(11) 공개번호 특2000-0031407
(43) 공개일자 2000년06월05일

(21) 출원번호	10-1998-0047445
(22) 출원일자	1998년11월06일
(71) 출원인	조태준
(72) 발명자	경상남도 거제시 사등면 덕호리 276번지 조태준
(74) 대리인	경상남도 거제시 사등면 덕호리 276번지 김윤배, 이범일

심사청구 : 있음

(54) 수산 가축용 사료 첨가제

요약

본 발명은 수산 가축용 사료 첨가제에 관한 것이다.

본 발명은 유자 씨와 그의 껍질의 분말로 이루어진 수산 가축용 사료 첨가제인 것이다.

본 발명의 사료 첨가제는 유자 가공 중에 버리는 유자 씨와 그의 껍질을 이용하는 것으로써 저렴한 값으로 양식 어민에게 제공될 수 있고, 상기 사료 첨가제는 수산 가축에 부족한 미량의 성장인자 및 질병 발생을 억제하는 항암 성분을 다량 함유하고 있어, 일반 사료 특히 고형 사료와 혼합 사용하여 수산 가축을 질병과 수질 오염으로부터 건강하게 양식하고 생산성을 증가시키는 효과를 얻을 수 있다.

또한, 상기 사료 첨가제를 포함하는 사료를 섞이한 수산 가축은 자연산에 가까운 색상을 지니며, 육질 개선으로 보다 질 좋은 수산 가축을 생산하여 소비자에게 공급하는 효과를 누릴 수 있다.

대표도

도 1a

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1a는 넙치의 섭이량 그래프를 나타내고,
- 도 1b는 넙치의 체중 변화를 나타내며,
- 도 1c는 넙치의 질병 발생에 따른 폐사량 그래프를 나타내고;
- 도 2a는 조피볼락의 섭이량 그래프를 나타내며,
- 도 2b는 조피볼락의 체중 변화 그래프를 나타내고,
- 도 2c는 조피볼락의 질병 발생에 따른 폐사량의 그래프를 나타내며;
- 도 3a는 방어의 섭이량 그래프를 나타내고,
- 도 3b는 방어의 체중 변화 그래프를 나타내며,
- 도 3c는 방어의 질병 발생에 따른 폐사량의 그래프를 나타내고;
- 도 4a는 참송어의 섭이량 그래프를 나타내며,
- 도 4b는 참송어의 체중 변화 그래프를 나타내고,
- 도 4c는 참송어의 질병 발생에 따른 폐사량의 그래프를 나타낸다.

상기 도면에서의 A는 본 발명의 사료 첨가제를 첨가한 사료를 급이한 실험구이고, B는 일반 사료의 급이한 실험구를 나타낸다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 수산 가축용 사료 첨가제에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 유자 씨와 그의 껍질 분말로 이루어진 수산 가축용 사료 첨가제이고, 이것은 습식 사료(생사료)나 고형 사료(배합 사료)에 첨가되어 수산 가축의 질병을 억제하는 역할을 한다.

수산 가축은 사료를 먹는 만큼만 성장하므로 '어떻게 하면 많은 사료를 먹일 수 있을까'하는 것이 관심의 대상이 되어 왔다.

수산 가축에게 투여하는 사료는 크게 두 가지로 습식 사료와 고형 사료로 구분된다.

수산 가축의 대부분이 육식성이고, 일반적으로 큰 물고기가 작은 물고기를 먹고 성장한다. 이러한 습식 사료는 기호성이 좋으며, 수산 가축을 물고기로 사육하는 것은 현재에도 통용되는 상식이다.

그러나 양식의 규모가 커지면서 습식 사료 급이시의 결점이 지적되기 시작하였다.

첫째, 습식 사료의 선도와 관계된 문제이다. 선도가 높은 습식 사료는 좋은 먹이가 되지만, 냉동된 상태로 먼 곳으로부터 운반되게 되면 자연히 선도가 떨어지게 되고, 또한 동결해도 상기와 같은 현상이 발생되고 오랜 저장이 곤란하게 된다.

상기와 같이 선도가 떨어진 습식 사료는 수산 가축에게 질병을 일으키게 된다. 그 원인은 산패한 유지 등이 부패에 의해 발생하는 유해 아민류의 독성과 비타민의 파괴에 기인하여 영양 장애를 일으킨다.

둘째는 습식 사료에 의해 야기되는 오염 문제이다. 습식 사료를 급이한 후, 상기 사료를 섭취한 수산 가축을 포획해서 위의 내용물을 검량하면 사료의 섭취량은 30% 이고 나머지 70%는 버린 사료가 되어 바다를 오염시키는 것으로 알려졌다.

또한, 신선한 물고기를 동결시키게 되면 어류 체내의 물이 얼음으로 되어 체적이 10% 팽창하고 세포 구조가 파괴된다. 수중에서 파괴된 세포로부터 가용성의 성분이 용출되어 바다를 오염시키는 원인이 된다.

셋째, 균일한 영양 성분의 공급이 어렵다는 점이다. 자연계에서 산란기에는 어류가 살이 찌고 산란 후에는 마른다. 결국 성분의 변동이 일어나게 되며 특히 지방의 변동이 두드러진다. 이러한 계절의 변동이 큰 습식 사료를 섭취한 수산 가축의 성장은 사료의 성분 조성에 따라서 좌우된다.

따라서 기호성이 좋은 습식 사료의 장점을 살리고 그 결점을 보완하기 위해 영양제를 첨가하여 영양 성분의 균형을 유지하는 일이 중요하다.

한편, 고형 사료는 건조 상태로 유통되기 때문에 수송과 보존이 용이하고 사용 현장에서 냉동 설비가 없어도 되는 장점이 있다.

드라이 펠렛의 적용이 쉬운 담수어를 중심으로 고형 사료가 보급되기 시작했고, 해산어의 양식에도 도입하게 된 것은 흡수성이 좋은 다공질의 부상성 고형 사료가 만들어지게 되면서이다.

고형 사료는 흡수 후에도 수중에서의 안정성이 높고 또 적당한 가열처리에 의하여 에너지의 소화율이 높다.

그러나 상기 장점에도 불구하고 수산 가축의 섭이 중 해수에 의한 유실과 필요 5대 영양소의 미시적인자(UGF)의 부족한 성분으로 수산 가축은 정상적으로 자기의 신체를 유지하지 못해서 지금까지도 많은 질병으로부터 안전하지 못하고 있다.

각종 양식장에서 수산 가축의 질병을 방지하기 위해 포르말린, 차염소산나트륨 등의 소독제와 아쿠아펜, 옥소린, 설파피쉬, 오티씨 등 여러 종류의 항생제를 기준치 이상으로 사용하고 있으나 수산 가축의 몸에는 별다른 좋은 반응을 보이지 않고 막대한 약품 비용으로 재산적 손실을 보고 있는 것이 현실이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 유자 가공 중에 버리는 유자 씨와 그의 껍질을 이용하여 수산 가축의 세균에 대한 저항력을 강화시켜 수산 가축의 질병의 발생을 억제시켜 주는 역할을 하는 보다 싸고 좋은 사료 첨가제를 양식 어민에게 제공하여 질 좋은 수산 가축을 생산하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 유자 씨와 그의 껍질의 분말로 이루어진 수산 가축용 사료 첨가제인 것이다.

이하 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명에 사용되는 유자에는 비타민 C, 알파 카로틴, 베타 카로틴, 레스페리딘, 나이아신, 치아민(비타민 B₁), 라이보플라빈(비타민 B₂) 등의 생리 활성 물질이 풍부하고, 이들은 신진대사 기능을 촉진시켜 주며 체내의 산화 방지 및 저항력을 강화시켜 각종 균의 체내 침투를 막아 준다.

유자 속에 다량 함유되어 있는 리모닌과 노미린 등의 항암 성분은 종양 생성을 억제하고 초기 발암의 억제에 효과가 좋은 것으로 알려져 있어서 수산 가축의 질병 발생을 억제시키는 역할을 한다.

또한, 유자 속에 함유된 구연산, 사과산, 주석산, 호박산 등의 각종 유기산은 담즙의 분비를 촉진하여 소화기능을 증진시키고 영양 흡수를 도와서 수산 가축을 건강하게 만들어 준다.

유자 속에 함유된 팔미토레산(palmitoleic acid), 팔미트산(palmitic acid), 리놀레산(linoleic acid), 리놀렌산(linolenic acid), 엘라이드산(elaidic acid), 및 DHA 등의 지방산은 뇌 기능을 활성화시키는 중요 구성 성분이고 콜레스테롤의 총량을 약 반으로 감소시키며 혈전을 억제시킨다.

또한 유자 속에 함유된 칼슘, 인, 철분 등의 무기질은 체액을 약 알칼리성으로 유지하는 역할을 하고 근육의 수축과 이완, 신경 전달, 혈액 응고와 호르몬 분비 등에도 직접 관여한다.

상기와 같은 우수한 성분을 함유하는 사료 첨가제를 제조하기 위하여, 우선 10년 이상 된 유자의 씨와 그의 껍질에서 이물질들을 깨끗하게 세척한 후에 절단하여, 열풍 건조기로 12 내지 18 시간 건조한 다음 건조된 유자 씨와 그의 껍질을 미세하게 분쇄기로 분쇄하여 분말을 제조한다.

상기 유자 씨와 그의 껍질 분말로 만들어진 사료 첨가제를 수산 가축용 사료에 0.1 내지 10중량%의 비율로 첨가하여 사용한다. 그 이유는 상기 첨가제를 사료에 0.1중량% 미만의 비율로 첨가하게 되면 효과가 너무 미비하게 나타나게 되고, 10중량% 초과와 비율로 첨가하여도 좋으나, 사료와의 배합 비율을 고려하여 사료에 부족한 부분을 보충하여 주기 위해서는 0.1 내지 10중량%를 첨가하는 것이 적당한 양이 되기 때문이다.

보다 바람직하게는 상기 사료 첨가제를 0.2 내지 0.5중량% 비율로 첨가하여 사용한다.

또한, 상기 유자 씨와 그의 껍질 분말 외에도 영지버섯 분말과 맥주효모 건조 분말을 함유하는 사료 첨가제를 제조할 수 있다.

영지버섯은 산성 단백질체라고 하는 고분자 다당류를 함유하여 면역 단백질 즉 항체를 많이 발생시키고 활성화시켜 항체가 암세포를 잡아먹어 질병 예방에 좋은 효과를 지니고 있다.

또한, 영지버섯은 생명의 원소로 불리는 게르마늄을 고단위로 함유하여 체액을 정화시켜 병원이 될 수 있는 모든 물질을 청소하는 작용과 산성된 노폐물을 다시 알카리화 시키며 신진대사 활동을 촉진하고 유전자와 생명 현상에 막대한 영향력을 준다.

상기 게르마늄을 투여하면 산소 대신 수소와 결합하여 배설되기 때문에 몸 안의 산소가 낭비됨이 없이 기능 회복과 세포 수복 등의 본래의 역할을 하게 된다.

또한 맥주효모는 8종의 아미노산을 함유하여 수산 가축에 균형 있는 영양을 공급하여 수산 가축의 성장을 촉진시킨다. 특히, 체내 효소의 기능을 도와 체내 신진대사를 촉진하여 수산 가축의 스트레스 또는 질병의 치유 시 생체 정상화에 도움을 준다.

상기 영지버섯과 맥주효모를 함유하는 사료 첨가제를 제조하기 위하여, 우선 영지버섯은 2 내지 3년생 된 것을 채취하여 상기 유자 씨와 그의 껍질의 분말을 만드는 방법과 동일한 방법으로 분말로 제조한다. 상기 맥주효모도 건조하여 분말화 한다.

상기 유자 씨와 그의 껍질의 분말 45 내지 55중량%, 영지버섯의 분말 5 내지 15중량% 및 맥주효모 건조 분말 45 내지 55중량%를 배합하여 사료 첨가제를 제조할 수 있다.

상기의 비율로 만들어진 사료 첨가제를 수산 가축용 사료에 0.1 내지 10중량%의 비율로 첨가하여 사용한다. 상기 비율로 첨가하는 이유는 유자 씨와 그의 껍질의 분말로 이루어진 사료 첨가제의 경우와 동일하고, 보다 바람직하게는 0.2 내지 0.5중량%로 첨가하여 사용한다.

이하 본 발명의 실시예를 나타낸 것이지만 이에 따라서 본 발명이 한정되는 것은 아니다.

실시예

[실험 방법]

본 발명의 실험은 1997년 4월부터 1998년 3월까지 경남 거제시 사등면 덕호리에 위치한 대경수산 육상축양장에서 수행하였다.

본 발명에서는 넙치, 조피볼락(우럭), 방어, 참송어 등의 수산 가축을 대상으로 하여 실험을 행하였다.

실험 대상 중 실험구 A는 유자 씨와 그의 껍질의 분말, 영지버섯 분말 및 맥주효모 건조 분말로 이루어진 사료 첨가제를 사료의 무게의 0.2 내지 0.5중량%로 함유하는 사료를 급이하는 실험구이고, 실험구 B는 일반 사료를 급이하는 실험구이다.

상기 사료 첨가제를 함유하는 사료를 급이하는 실험구 A와 일반 사료를 급이한 대조구인 실험구 B를 1달 간격으로 비교하여 사료의 섭취 정도, 체중 변화, 폐사량 등을 관찰하였다.

체중 변화는 실측으로 관찰하였고, 사료의 섭취 정도, 폐사량은 그때 사항에 따라 실측 및 육안으로 변화 정도를 측정하였다.

[섭취 정도의 변화]

상기의 실험구 A와 B를 비교한 결과, 실험구 A의 넙치의 섭취량이 실험구 B의 넙치 보다 10 내지 20% 정도가 증가하였다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 도 1a에 나타내었다.

또한 조피볼락의 경우도 실험구 A의 조피볼락이 실험구 B의 조피볼락의 섭취량 보다 10 내지 15% 정도가 증가하였다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 도 2a에 나타내었다.

방어에 대한 결과는 조피볼락의 경우와 동일하게 실험구 A의 경우가 실험구 B의 경우 보다 섭취량이 10 내지 15% 정도가 증가하였다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 도 3a에 나타내었다.

또한 참송어에 대한 결과는 넙치의 경우와 동일하게 실험구 A의 경우가 실험구 B의 경우 보다 섭취량이 10 내지 20% 정도가 증가하였다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 도 4a에 나타내었다.

상기 결과에서 그래프의 월별 변동 사항이 큰 이유는 수산 가축의 섭취량이 수온에 따라 좌우되기 때문이다. 수온이 높으면 수산 가축의 섭취량이 증가하는 반면 수온이 낮으면 섭취량이 감소한다.

그러나 본 발명의 사료 첨가제를 함유하는 사료를 급이한 수산 가축은 평균 15% 정도의 섭취량 증가를 보

이고 있다.

[체중 변화]

넙치의 체중 변화에서, 실험구 B의 넙치는 성장이 3월 평균 850g 정도이지만 실험구 A의 넙치는 1000g 이상 성장하였다. 이러한 결과를 도 1b에 나타내었다.

조피볼락의 체중 변화도 3월의 성장에서 볼 수 있듯이 실험구 A의 조피볼락이 실험구 B의 조피볼락 보다 150g 정도 더 성장한다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과를 도 2b에 나타내었다.

방어 체중 변화는 실험구 A의 방어는 1월에 1000g이상으로 체중이 성장하였지만 실험구 B의 방어는 3월에 겨우 체중이 1000g 가까이 되었다. 이러한 결과를 도 3b에 나타내었다.

참송어 체중 변화에서, 실험구 A의 참송어는 3월에 350g 가량 성장했지만 실험구 B의 참송어는 겨우 250g으로 약 100g 정도의 차이가 생겼다.

체중 변화는 섭이량과 매우 밀접한 관계로 섭이량이 많으면 체중 증가는 자연히 일어나게 된다.

본 발명의 사료 첨가제를 포함하는 사료를 급이한 경우, 수온이 어느 정도 하강해도 섭이량이 어느 정도 유지되므로 기존 사료보다 성장률이 증가하는 것을 알 수 있었다.

[질병 발생에 따른 폐사량의 변화]

실험구 B의 넙치의 경우, 질병 발생에 따른 폐사량은 질병 발병률이 높은 7 내지 9월 사이에는 최고 32%까지 증가했으나, 실험구 A의 넙치는 15%로 질병을 반으로 줄임으로써 폐사량도 줄어들었다. 이러한 결과를 도 1c에 나타내었다.

실험구 B의 조피볼락의 경우, 질병 발생에 따른 폐사량이 8 내지 11월 사이 최고 30%까지 증가했으나, 실험구 A의 조피볼락은 11% 이내의 발병으로 폐사량이 감소되었다. 이러한 결과를 도 2c에 나타내었다.

실험구 B의 방어의 경우, 질병 발생에 따른 폐사량은 7 내지 9월 사이 38%까지 폐사량이 증가했으나, 실험구 A의 경우 20% 이하로 폐사량이 감소했다.

실험구 B의 참송어의 경우, 질병 발생에 따른 폐사량이 7 내지 11월 사이 최고 37%까지 폐사량이 증가했으나, 실험구 A의 참송어는 14%로 질병 발생이 현저히 감소하여 폐사량이 현저하게 줄어들었다.

수온이 높고 변화의 폭이 큰 계절에는 질병의 발생 빈도가 높아져서 폐사량이 높아지지만, 본 발명의 사료 첨가제를 함유하는 사료를 급이시 질병 발생을 억제하여 폐사량을 줄였다.

상기의 결과에서 알 수 있듯이 실험한 수산 가축 모두가 일반 사료를 사용한 경우 보다, 본 발명에 따른 사료 첨가제를 함유한 사료를 급이한 경우 섭이량은 10 내지 15% 정도 증가했고, 체중도 출하시 80 내지 150g 정도 증가했다. 또한 질병 발생도 15% 이내로 줄어들었다.

따라서, 본 발명의 사료 첨가제는 수산 가축의 섭이량 증가, 체중 증가, 질병 발생 억제 등에 좋은 효과가 있고 장기간 복용해도 수산 가축에게 미치는 역효과가 없으며 상처나 기생충의 침투를 빠르게 치유하는 좋은 효과가 있다.

발명의 효과

본 발명의 사료 첨가제는 유자 가공 중에 버리는 유자 씨와 그의 껍질을 이용하는 것으로서 저렴한 값으로 양식 어민에게 제공될 수 있고, 상기 사료 첨가제는 수산 가축에 부족한 미량의 성장인자 및 질병 발생을 억제하는 항암 성분을 다량 함유하고 있어, 일반 사료 특히 고형 사료와 혼합 사용하여 수산 가축을 질병과 수질 오염으로부터 건강하게 양식하고 생산성을 증가시키는 효과를 얻을 수 있다.

또한, 상기 사료 첨가제를 포함하는 사료를 섭이한 수산 가축은 자연산에 가까운 색상을 지니며, 육질 개선으로 보다 질 좋은 수산 가축을 생산하여 소비자에게 공급하는 효과를 누릴 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

유자 씨와 그의 껍질의 분말로 이루어진 것을 특징으로 하는 수산 가축용 사료 첨가제.

청구항 2

제 1항에 있어서, 추가로 영지버섯 분말 및 맥주효모 건조 분말을 함유하는 것을 특징으로 하는 수산 가축용 사료 첨가제.

청구항 3

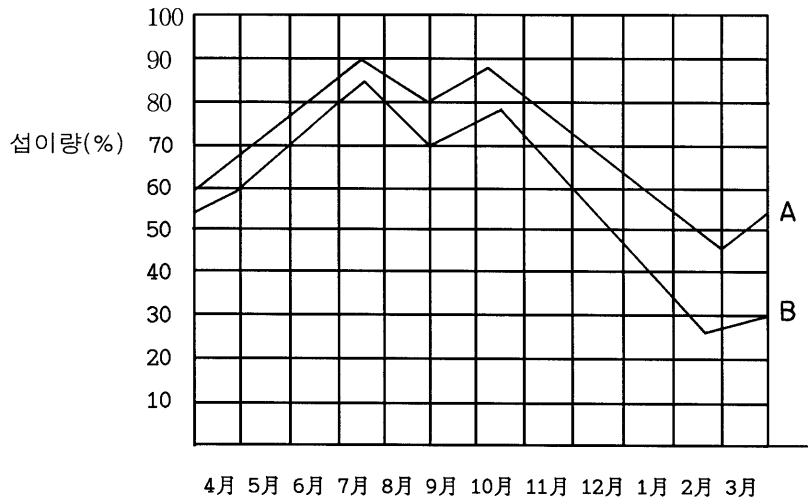
제 2항에 있어서, 상기 유자 씨와 그의 껍질 분말 45 내지 55중량%, 영지버섯 분말 5 내지 15중량%, 및 맥주효모 건조 분말 45 내지 55중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 수산 가축용 사료 첨가제.

청구항 4

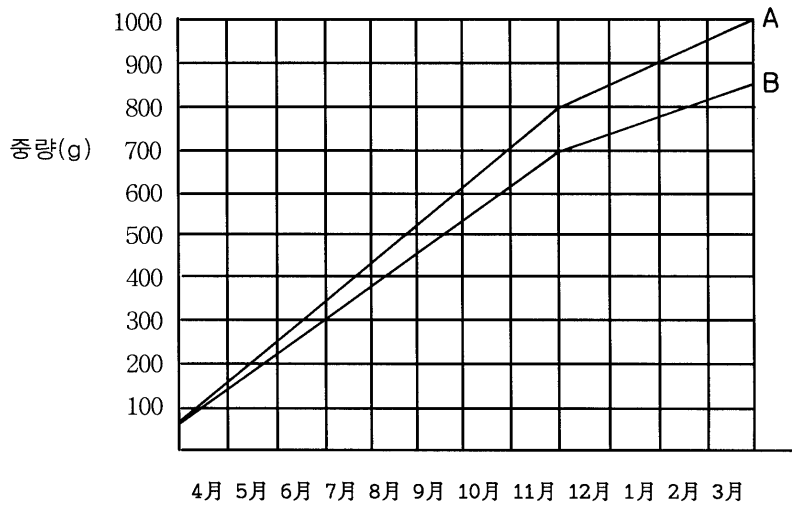
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 수산 가축용 사료에 0.1 내지 10중량%의 비율로 첨가되는 것을 특징으로 하는 수산 가축용 사료 첨가제.

도면

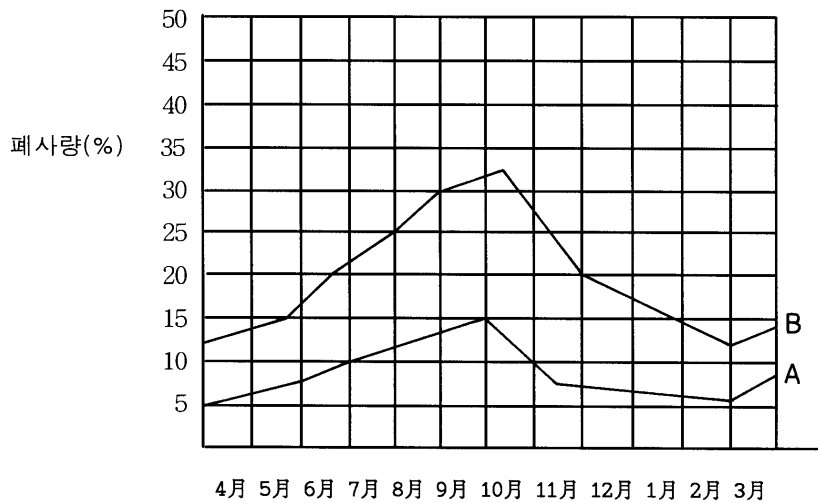
도면 1a



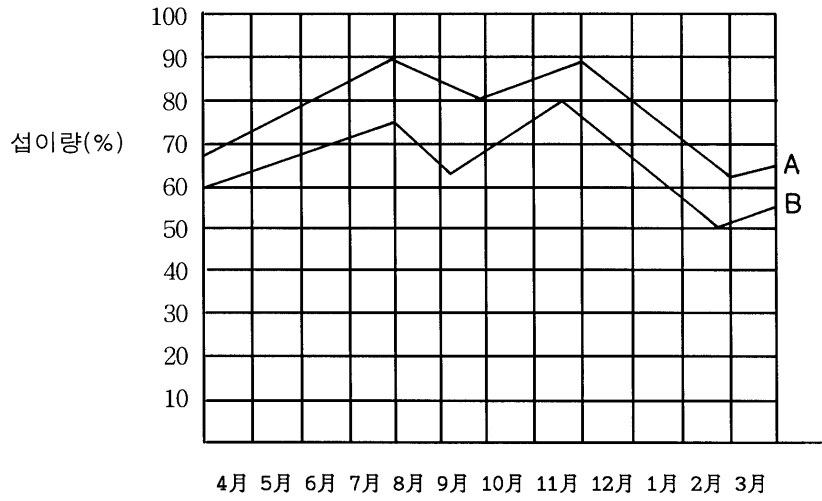
도면 1b



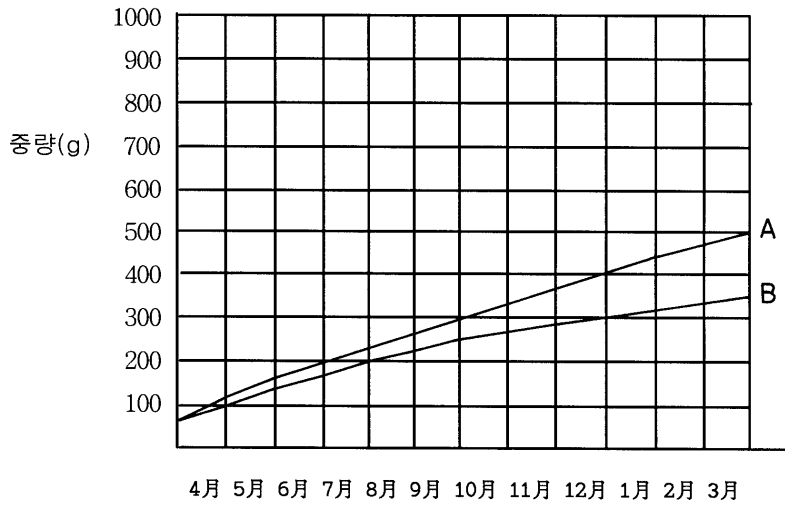
도면 1c



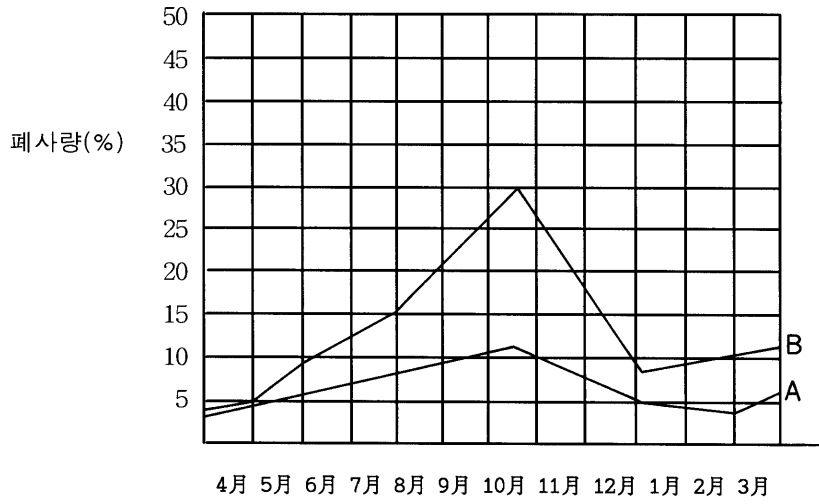
도면2a



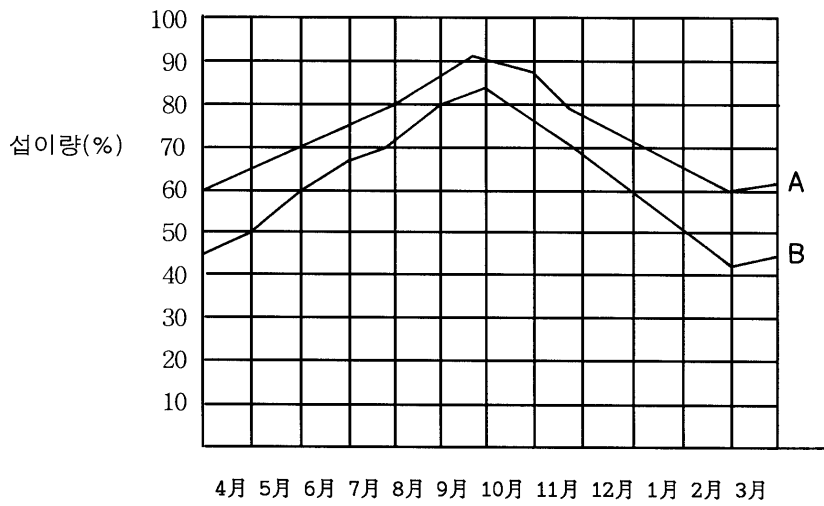
도면2b



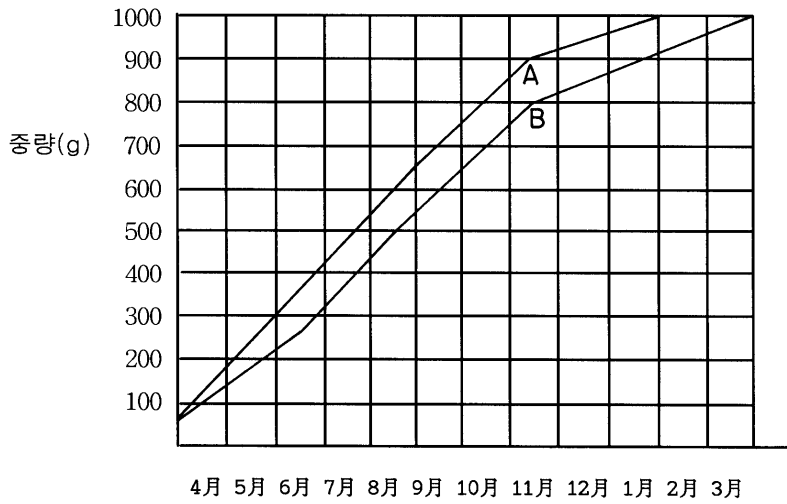
도면2c



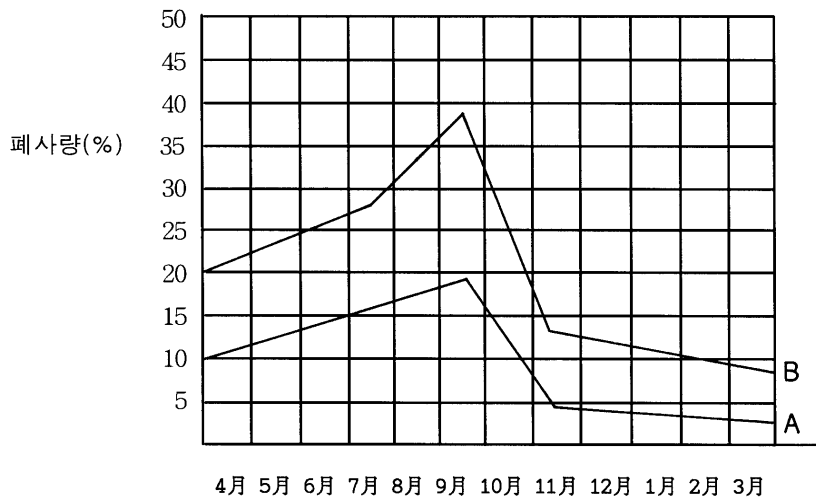
도면3a



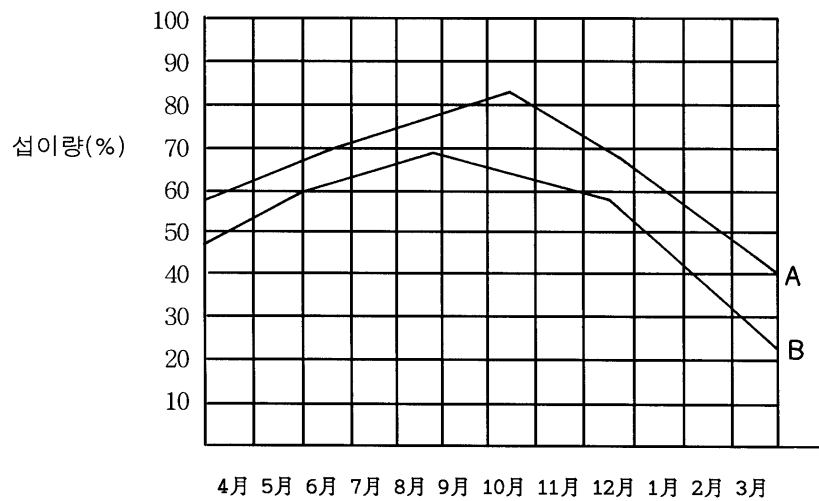
도면3b



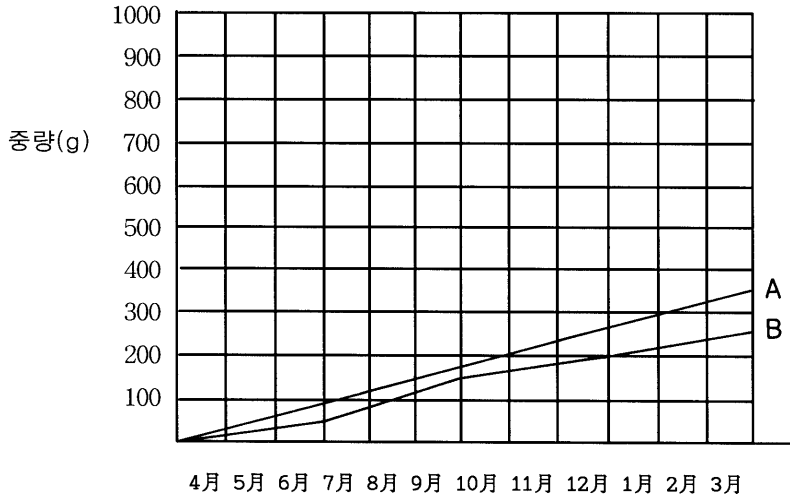
도면3c



도면4a



도면4b



도면4c

