



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월26일  
(11) 등록번호 10-1952496  
(24) 등록일자 2019년02월20일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01G 17/00 (2006.01) A01G 15/00 (2019.01)  
A01G 7/06 (2006.01) A01N 59/08 (2006.01)  
A01N 59/14 (2006.01) A01N 59/20 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A01G 17/005 (2013.01)  
A01G 15/00 (2019.02)
- (21) 출원번호 10-2017-0029053
- (22) 출원일자 2017년03월07일  
심사청구일자 2017년03월07일
- (65) 공개번호 10-2018-0102426
- (43) 공개일자 2018년09월17일
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020070117517 A\*  
인터넷 블로그 『꿀품사 농원』 (웹주소:  
<https://blog.naver.com/hascho999/22068195828>  
5, 2016.04.13. 게재)\*  
인터넷 블로그 『노을이네』 (웹주소:  
<http://blog.daum.net/msk0428/13407375>,  
2007.11.21. 게재)\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자  
손수우  
경상남도 밀양시 단장면 구미길 40-21
- (72) 발명자  
손수우  
경상남도 밀양시 단장면 구미길 40-21
- (74) 대리인  
고병록

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 박철호

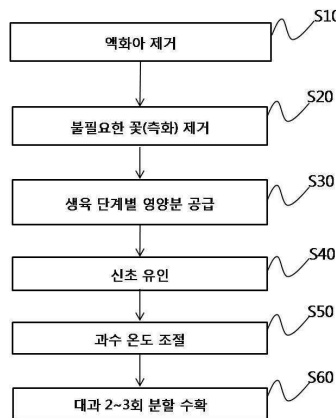
(54) 발명의 명칭 **성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 과실을 수확할 수 있는 과수재배방법**

(57) 요약

본 발명은 개화기전 액화아를 제거하는 단계, 정화 개화시 불필요한 꽃인 측화를 제거하는 단계, 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계, 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계, 7월 말부터 9월초에 온도가 33℃이상일 경우 쿨러를 통하여 과수의 온도를 낮추는 단계 및 750g 이상인 대과를 2~3회 분할 수확하는 단계를 포함하는 성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 과실을 수확할 수 있는 과수재배방법을 제공한다.

본 발명에 따르면 액화아 및 측화를 제거함으로써 불필요한 과수의 양분소실을 방지하고, 생육단계별 영양분을 적기에 공급함으로써 균일하게 과수가 생육하여 안정적으로 고품질의 과수 생산성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A01G 7/06* (2013.01)

*A01N 59/08* (2013.01)

*A01N 59/14* (2013.01)

*A01N 59/20* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

개화기전 배나무의 가지 끝에 형성된 액화아를 제거하는 단계;

배나무의 7개의 정화 개화시 불필요한 4개의 꽃을 제거하는 단계;

생육 단계별 영양분을 공급하는 단계;

유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계;

7월 말부터 9월초에 온도가 33℃이상일 경우 쿨러를 통하여 과수의 온도를 낮추는 단계 및

750g 이상인 대과를 2~3회 분할 수확하는 단계를 포함하고,

상기 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계는

3월 중순에 병충해를 방지하기 위하여 석회보르도액을 엽면살포하고, 3월 하순에 꽃눈 분화에 필요한 영양을 공급하기 위하여 액상붕소를 엽면살포하고, 웃자람가지 끝이 고사하는 생리장애를 방지하기 위하여 4월 하순에 식용염화칼슘을 엽면살포하고, 5월 초순 및 하순에 식용염화칼슘을 엽면살포하고, 질소과다로 과일의 저장성이 떨어지는 것을 막기 위해 5월 중순에 수용성 인산칼륨을 엽면살포하는 것을 특징으로 하고,

상기 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계는

내년에 튼튼한 정화아를 확보하기 위하여 5월 중순부터 이루어지며, 상기 유인추는 무게를 주기 위한 몸체와 신초가지에 몸체를 걸기 위한 걸이대로 이루어지며, 상기 걸이대는 신초가지에 감어서 고정된 후 유지될 수 있도록 내부는 유연한 철막대로 이루어질 수 있으며, 외부는 철막대의 부식을 방지하기 위하여 코팅되는 것을 특징으로 하는 성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 배를 수확할 수 있는 과수 재배방법.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 과수재배방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 성장호르몬을 사용하지 않고 고품질의 사과, 배 등의 과실의 생산성을 향상시킬 수 있는 성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 과실을 수확할 수 있는 과수재배방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 현재 과수농가에서는 사과, 배 등의 과일의 생산성을 향상시키기 위하여 과수의 성장촉진 호르몬의 하나인 지베렐린을 과수재배에 사용하고 있다. 그러나 과수재배에 있어 지베렐린 등의 호르몬을 사용하면, 조기수확과 대과 생산에는 효과적이다. 실제로 익은 것처럼 보일 뿐 급격히 비대해진 과일은 푸석해지고 물러지는 스펀지현상이 나타나 결국 당도는 오르지 못하는 경우가 발생한다. 또한 수확 후 저장하는 동안 빠른 시일에 부패하게 되고 이를 피하기 위하여 먼저 수확하게 되면 결국 당도가 평균이하인 덜 익은 사과나 배를 출하하여 유통시키므로 결국 소비자가 원하는 품질의 배를 제공할 수 없다.

[0005] 본 발명과 관련된 선행기술로 대한민국 등록특허공보 제1502503호의 '천연 미네랄 성분을 이용한 과일, 채소 또는 곡식 재배방법'이 개시된다. 상기 선행기술은 a) 화강암 100 중량부에 물 30 내지 50 중량부를 혼합하고

습식분쇄하여 1 내지 50 nm의 입자 크기를 갖는 나노화 광물을 함유한 수용액을 제조하는 단계, b) 상기 수용액 10 중량부에 토양으로부터 확보한 미생물을 함유한 미생물 제제 8 내지 15 중량부, 아미노산계 150 내지 250 중량부, 황산칼륨 15 내지 25 중량부, 폴리페놀 150 내지 250 중량부 및 히드록시에틸셀룰로오스(hydroxy ethyl cellulose) 150 내지 250 중량부를 혼합하여 나노화 광물 함유 비료를 제조하는 단계, c) 모종을 상기 나노화 광물을 함유한 비료 10 중량부에 수돗물 200 중량부를 첨가하여 45분 내지 75분동안 침종시키는 단계, d) 이식 또는 정식시에 1회 및 10 내지 20일 간격으로 1 내지 10회에 걸쳐 엽면살포하는 단계 및 e) 수확하기 20 내지 60일 전에 토양관주시키는 단계를 포함하고 있다.

[0007] 그러나 상기 선행기술은 나노화 광물을 함유하는 수용액을 사용하여 과일을 재배하는 방법에 대하여만 개시하고 있으나, 사과 또는 배나무의 생육과정 중 시기별 적절한 양분공급을 통하여 소비자가 원하는 고품질의 사과 또는 배를 공급하기에는 부족하다.

[0009] 따라서 배 또는 사과 등 과수를 재배시 호르몬제를 사용하지 않고 각 과수의 생육 단계별로 적당한 영양분 및 필요작업을 함으로써 소비자가 원하는 고품질의 사과 또는 배를 공급할 수 있는 새로운 과수재배방법이 필요하다 할 것이다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 제1502503호

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 배 또는 사과 등 과수를 재배시 호르몬제를 사용하지 않고 각 과수의 생육 단계별로 적당한 영양분 및 필요작업을 함으로써 소비자가 원하는 고품질의 사과 또는 배를 공급할 수 있는 성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 과실을 수확할 수 있는 과수재배방법을 제공하기 위한 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0014] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 일실시예인 성장촉진 호르몬을 사용하지 않고 고품질 과실을 수확할 수 있는 과수재배방법은 개화기전 액화아를 제거하는 단계, 정화 개화시 불필요한 꽃을 제거하는 단계, 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계 및 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계를 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일실시예의 일태양에 의하면, 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계는 3월 중순에 석회보르도액을 엽면살포하고, 3월 하순에 액상붕소를 엽면살포하고, 4월 하순에 식용염화칼슘을 엽면살포하고, 5월 초순 및 하순에 식용염화칼슘을 엽면살포하고, 5월 중순에 수용성 인산칼륨을 엽면살포하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 일실시예의 일태양에 의하면, 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계는 내년에 튼튼한 정화아를 확보하기 위하여 5월 중순부터 이루어지며, 상기 유인추는 무게를 주기 위한 몸체와 신초가지에 몸체를 걸기 위한 걸이대로 이루어지며, 상기 걸이대는 신초가지에 감아서 고정된 후 유지될 수 있도록 내부는 유연한 철막대로 이루어질 수 있으며, 외부는 철막대의 부식을 방지하기 위하여 코팅되는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 효과

[0020] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 액화아 및 측화를 제거함으로써 불필요한 과수의 양분소실을 방지하고, 생육단계별 영양분을 적기에 공급함으로써 균일하게 과수가 생육하여 안정적으로 고품질의 과수 생산성을 향상시킬 수 있다.

[0022] 또한 시기별 적기에 액화아 제거, 불필요한 꽃(측화 등)을 제거함으로써 상품성이 떨어지는 과실을 발생을 미리 방지함으로써 영양분의 소실을 막아 과실 자체의 품질저하를 방지함과 동시에 최소로 발생하는 등외품 과실을 선별하여 제거하는 작업에 소요되는 시간을 최소화 할 수 있다. 따라서 과수원의 동일시기 동일작업으로 인하여 인력수급이 어려운 상황에서도 등외품 과실에 대한 선별제거작업에 필요한 인력이 많이 필요없음으로 노동력의

합리적 운용이 가능하다.

[0024] 또한 종래 지베렐린 등 호르몬제를 사용하지 않음으로서 당도가 높고 저장성이 향상된 과수를 제공할 수 있음으로 이를 통하여 안정된 수급물량을 확보하여 소비자에게 제공함으로써 농가소득을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 과수재배방법의 순서도이다.  
 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 액화아를 제거하는 과정을 설명하는 도면이다.  
 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 측화를 제거하는 과정을 설명하는 도면이다.  
 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 신초 유인 작업 및 제거하는 과정을 설명하는 도면이다.  
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유인추를 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 이하의 상세한 설명은 예시에 지나지 않으며, 본 발명의 실시 예를 도시한 것에 불과하다. 또한 본 발명의 원리와 개념은 가장 유용하고, 쉽게 설명할 목적으로 제공된다.

[0028] 따라서, 본 발명의 기본 이해를 위한 필요 이상의 자세한 구조를 제공하고자 하지 않았음은 물론 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 실체에서 실시될 수 있는 여러 가지의 형태들을 도면을 통해 예시한다.

[0030] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 과수재배방법의 순서도이다.

[0032] 도 1에서 보는 바와 같이, 과수재배방법은 개화기전 액화아를 제거하는 단계(S10), 정화 개화시 불필요한 꽃인 측화를 제거하는 단계(S20), 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계(S30) 및 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계(S40)를 포함할 수 있다. 또한 과수재배방법은 7월 말부터 9월초에 온도가 33℃이상일 경우 쿨러를 통하여 과수의 온도를 낮추는 단계(S50) 및 수확시 750g 이상인 대과를 2~3회 분할 수확하는 단계(S60)을 더 포함할 수 있다.

[0034] 본 발명의 과수재배방법은 과수 생육단계별 요구되는 필요작업 및 영양성분을 적기에 수행함으로써 당도가 높고 저장성이 우수한 과일을 제공할 수 있다. 본 발명은 배나무를 중심으로 설명하며, 배나무에서 생육단계별 수행되는 작업 및 영양성분은 그대로 사과나무에도 적용될 수 있다. 본 발명의 과수재배방법은 배나무 및 사과나무 등 과실의 품종은 다양하나 어느 특정품종에 국한하지 않는다.

[0036] 배나무 재배는 온도, 강수량, 일조조건, 토양환경 등의 생육환경이 적정해야 하며, 배나무는 특히 꽃눈형성 및 유지가 잘되고, 도장지(웃자람가지) 발생이 많으며, 품종에 따라 생육특성이 차이가 있다. 배나무의 생육단계는 발아, 전엽 후 저장양분에서 동화양분으로 전환되는 양분전환기, 신초생장에서 과실비대로 전환되는 신초생장정지기, 과실비대기, 성숙기 및 수확기, 휴면기로 나눌 수 있다. 본 발명은 상술한 배나무의 생육단계별 필요한 작업을 수행하며, 시기별로 필요로 하는 해당 영양분을 적절히 공급함으로써 고품질의 배를 생산할 수 있다.

**[0038] 1. 개화기전 액화아를 제거하는 단계(S10)**

[0039] 배의 가지는 보통 길이에 따라 분류되며, 일반적으로 숨은눈에서 발생한 가지를 도장지, 잎눈에서 발생한 가지를 발육지라고 한다. 장과지는 정화아 또는 액화아가 형성되어 있는 길이 30cm이상의 가지를 말하며, 중과지는 15~25cm, 단과지는 1~2cm 정도로 짧고 끝에 정화아가 형성되어 있는 가지이다. 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 액화아를 제거하는 과정을 설명하는 도면으로 도 2a를 참고하면 배나무의 가지끝에 형성된 액화아는 결실되더라도 과실이 작아 상품성이 없음으로 손가락으로 눌러 액화아를 제거한다. 도 2b의 사과나무인 경우에도 마찬가지로 액화아를 제거한다.

**[0041] 2. 정화 개화시 불필요한 꽃을 제거하는 단계(S20),**

[0042] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 측화를 제거하는 과정을 설명하는 도면으로 도 3a참고하면, ③④⑤번의 꽃을 제외하고 나머지를 제거함으로써 저장양분이 소모되는 것을 막아 남아있는 꽃에 의하여 결실되는 배의 크기가 고르고 비대가 양호하다. 즉 배나무의 정화아에서는 7개의 정화가 피며, 7개 전부가 결실되는 경우, 양분소모 등이 발생하므로 꽃망울, 외관 등을 눈으로 관찰하여 꽃망울이 단단하고 병충해가 없는 3개의

정화를 남기고 4개의 불필요한 꽃을 제거한다. 도 3b를 참고하면, 사과와 같은 경우에도 중심화만 남기고 측화는 모두 제거함으로써 결실 후 고르고 품질좋은 사과를 얻을 수 있다.

[0044] 이러한 상기 개화기전 액화아 제거 및 정화개화시 불필요한 꽃을 제거함으로써 액화아 또는 불필요한 꽃에 의한 결실이 진행됨을 원천적으로 방지함으로써 이후 등외품 과실에 대한 선별제거작업을 최소한의 인력으로 작업할 수 있음으로 바쁜 시기에 인력관리의 효율성을 도모할 수 있다.

[0046] **3. 생육 단계별 영양분을 공급하는 단계(S30)**

[0047] a. 3월 중순에 석회보르도액을 엽면살포

[0048] 3월 하순은 과수의 눈이 서서히 움직이는 시기로 석회보르도액을 엽면살포하여 검은무늬병 및 검은별무늬병 등의 병충해를 방지하기 위한 살균, 살충의 효과가 있으며, 칼슘성분 등의 영양분을 공급할 수 있다. 또한 개화기 냉해 방지에도 효과적이다. 석회보르도액은 황산동의 알카리화된 액으로 친환경재제로 살균력이 우수하다. 석회보르도액은 통상 물 1L에 황산동 및 생석회의 비율에 따라 4-4식, 4-8식, 6-6식, 8-10식 및 4-12식 등으로 제조될 수 있다.

[0050] b. 3월 하순에 액상붕소를 엽면살포

[0051] 액상붕소는 배나무의 조직형성과 신진대사에 따른 영양을 공급하기 위한 것으로 미량요소지만 꽃눈 분화시 절대적으로 필요한 원소로 개화기 세포분열시 영양을 공급할 수 있다. 배 품종에 따라 개화시기가 2~3일 정도 차이가 있으나 3월 하순 경에 액상붕소를 엽면살포함으로써 꽃눈 분화에 필요한 영양을 공급할 수 있다.

[0053] c. 4월 하순에 식용엽화칼슘을 엽면살포 및 5월 초순 및 하순에 식용엽화칼슘을 엽면살포

[0054] 칼슘은 식물체내에서 이동이 잘되지 않음으로 칼슘이 부족한 경우, 옷자람가지(또는 새 가지) 끝이 고사하는 등 생리장애를 일으키게 되므로 착과 후 직접 식용엽화칼슘을 엽면살포하여 과피에 직접 흡수토록 함으로써 생리장애를 대비할 수 있다. 식용엽화칼슘은 4월 하순에 살포되고, 칼슘흡수에 7 ~ 10일 정도가 소모되므로 5월 초순 및 하순에 주기적으로 엽면에 시비하도록 한다.

[0056] d. 5월 중순에 수용성 인산칼륨을 엽면살포

[0057] 배나무에서 5월 중순은 세포분열이 거의 끝나고 비대가 시작되는 시기이므로 질소 과다로 과일의 저장성이 떨어지는 것을 막기 위해 인산칼륨을 엽면살포하여 영양밸런스를 조절할 수 있다.

[0059] 따라서 배나무의 생육시기인 3월중순 내지 5월중순의 시기에 따라 석회보르도액, 액상붕소, 식용엽화칼슘 및 수용성 인산칼륨을 순차적으로 사용함으로써 병해충을 방지함과 동시에 시기별 필요한 영양을 적기에 공급함으로써 고품질의 배를 수확할 수 있다.

[0061] **4. 유인추를 이용하여 신초를 유인하는 단계(S40)**

[0062] 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 신초 유인 작업 및 제거하는 과정을 설명하는 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유인추를 설명하기 위한 도면이다.

[0063] 도장지 제거 및 신초유인작업은 저장양분의 소모를 줄이고, 수관내부까지 햇빛이 잘 들게하고 과실비대와 꽃눈형성을 촉진하여 병해충 발생을 줄여 내년에 튼튼한 정화야를 확보하기 위하여 5월 중순부터 이루어질 수 있다.

[0064] 도 4b를 참고하면, ① 및 ⑤는 숨은눈에서 발생한 가지인 도장지로 반듯이 제거되어야 하며, ②, ③ 및 ④는 수관내부까지 햇빛을 잘 들게 하여 과실비대와 꽃눈형성을 위하여 유인추(10)에 의하여 유인되어야 한다(도 4b참고).

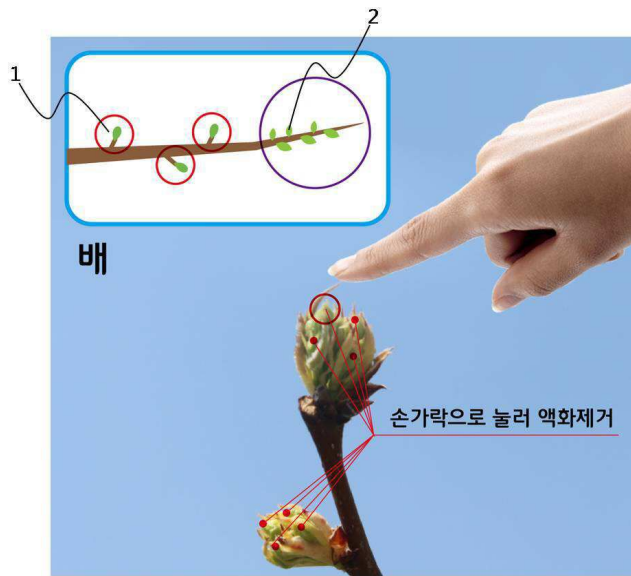
[0066] 도 5를 참고하면, 유인추(10)는 무게를 주기 위한 몸체(12)와 신초가지에 상기 몸체를 걸기 위한 걸이대(11)로 이루어질 수 있으며, 상기 걸이대는 신초가지에 감아서 고정된 후 유지될 수 있도록 내부는 유연한 철막대로 이루어질 수 있으며, 외부는 철막대의 부식을 방지하기 위하여 코팅될 수 있다. 몸체(12)는 소정의 틀에 콘크리트를 부어 제조될 수 있으며, 상기 틀안에 콘크리트가 굳기 전 걸이대를 몸체 중앙에 삽입하여 콘크리트가 굳어지면서 걸이대와 몸체는 결합될 수 있다.

[0068] **5. 7월 말부터 9월초에 온도가 33℃이상일 경우 쿨러를 통하여 과수의 온도를 낮추는 단계(S50) 및 수확시 750g 이상인 대과를 2~3회 분할 수확하는 단계(S60)**

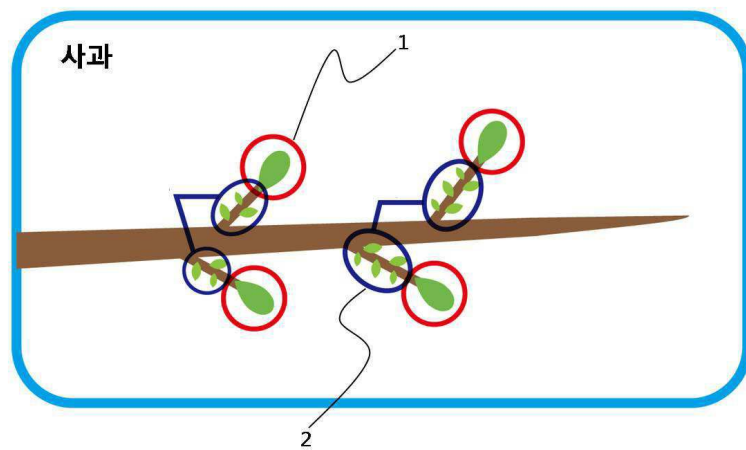
[0069] 배나무 생육이 왕성한 7월말부터 9월초에 온도가 33℃이상의 고온기에 수분 부족에 따라 과실이 수분 스트레스



도면2a



도면2b



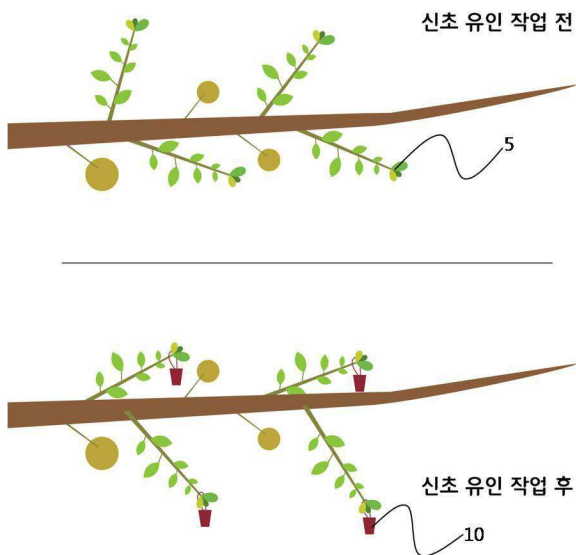
도면3a



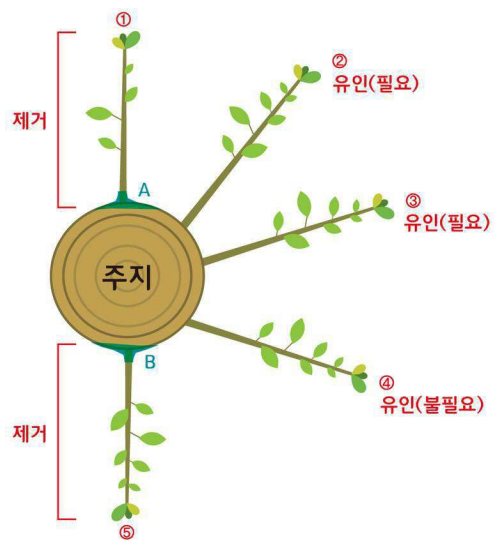
도면3b



도면4a



도면4b



도면5

10

