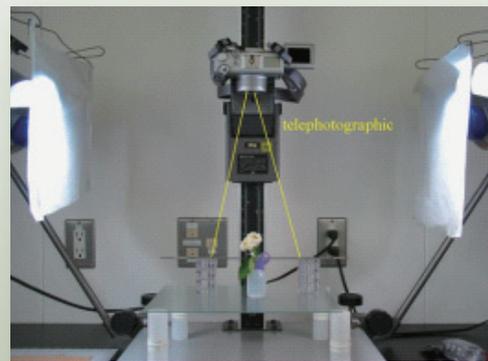


2011년 1월 5일
동아시아 식물품종보호 포럼용

DUS 심사에 있어서의 사진촬영 매뉴얼



- 1. DUS 심사에 있어서의 촬영 목적 3**
 - (1) DUS 심사에 있어서 사진은 왜 중요한가? 3
 - (2) 사진의 이용 3

- 2. 사진촬영의 기본사항 4**
 - (1) 디지털카메라의 종류 4
 - (2) 카메라의 기능 및 기본조작과 촬영방법 4
 - (3) 촬영방법의 기초 7

- 3. 촬영 방법 (실천편) 10**
 - (1) 품종특성 및 재배상황을 설명하는 사진 10
 - (2) DUS 를 설명하는 사진 11
 - (3) 사진 촬영시 주의점 13

- 4. 식물별 구도의 예 15**
 - (1) 정형 구도의 예 15
 - (2) 구별성을 설명하는 구도의 예 24

1. DUS 심사에 있어서의 촬영목적

DUS 심사로 촬영하는 사진은 품종의 특성, 재배상황과 DUS 를 증명하는 중요한 정보이다. 그러므로 알기 쉽고, 비교하기 쉬도록 선명한 사진이 요구된다.

(1) DUS 심사에 있어서 사진은 왜 중요한가?

DUS 심사에 있어서 촬영한 사진은 DUS 심사보고서에 첨부하여 재배상황, 품종특성의 이해를 촉진시키고 보강하는 것이다. 적절한 사진을 보고서에 첨부함으로써 DUS 심사보고서 및 심사의 질적 향상에 공헌할 수 있다.

(2) 사진의 이용

1) DUS 심사보고서

DUS 심사보고서에 첨부되는 사진은 품종기술서(品種記述書)에 있어서 품종의 특성이 잘 나타나 있어야 한다.

2) 품종의 사진데이터 축적

DUS 심사 보고서에 첨부되는 사진은 시험별, 품종별로 회람 가능한 데이터로 정리하고, 향후 심사자료로 활용하기 쉽도록 정리해 두는 것이 필요하다.

3) 대조품종의 선정

2)에서 정리한 사진데이터는 향후 출원되는 출원품종에 대한 대조품종의 선정에 이용 가능하다.

4) 그 밖에

특성조사 매뉴얼 작성의 자료, 이의(異義)제기 등의 증거로 이용 등.

2. 사진 촬영의 기본 사항

(1) 디지털 카메라의 종류

디지털 카메라에는 본격적으로 촬영이 가능한 일안 리플렉스 카메라와, 소형으로 취급하기 쉬운 컴팩트 카메라가 있다. 두 카메라의 가장 큰 차이는 촬영 목적에 따라 렌즈를 교환할 수 있는지 아닌지이다. 또한, 렌즈나 촬상소자(撮像素子)의 성능, 화상의 종횡비 차이도 있다. DUS 심사에서는 촬영환경을 고려하여 가장 적합한 카메라를 선택한다.

1) 일안 리플렉스 카메라

촬영 상황에 따라 렌즈 교환과 상세한 설정이 가능하고, 보다 선명한 사진촬영이 가능하다. 한편, 카메라 자체가 크고 컴팩트 카메라에 비하여 휴대성이 떨어진다.

2) 컴팩트 카메라

렌즈의 교환이나 상세한 설정은 할 수 없지만 휴대성이 뛰어나다. 일안 리플렉스 카메라에 비해 촬상소자(CCD 나 CMOS)가 작기 때문에 화질이 뒤떨어지지만, 최근에는 지금까지의 촬상소자보다 약간 큰 모델이나 상세한 설정이 가능한 고기능 모델도 시판되고 있다.

DUS 심사 보고서에 첨부하는 사진은 화상의 트리밍, 종횡비의 변경은 행하지 않는다.

(2) 카메라의 기능 및 기본조작과 촬영방법

촬영자는 카메라의 기능·조작방법을 숙지하고 촬영환경에 맞는 최적설정으로 DUS 심사보고서에 적합한 사진을 촬영해야만 한다.

1) 기록 화소수, 압축율

기록 화소수, 압축율은 촬영한 사진데이터의 이용방법(인쇄출력, 데이터베이스화, 컴퓨터 열람 등)에 의해 판단은 물론, 각각의 심사기관의 판단에 의해 결정한다. 일본의 경우 기록 화소수는 약 1600 X 1200 화소, 압축율은 파인모드로 지정하고 있으며, 보고서의 인쇄출력, 컴퓨터 화면상의 화상확인, 데이터베이스화를 위한 업로드 등을 고려하여 결정하고 있다.

2) ISO 감도

ISO 감도는 고감도 설정시 어두운 장소에서의 촬영이 가능하게 되는 이점이 있지만, 노이즈가 발생하기 때문에, DUS 심사의 사진 촬영에 있어서 ISO 감도의 기본 설정은 사용하는 카메라의 최저 감도로 한다. 그러나, 어두운 장소에서 충분한 셔터 스피드를 얻을 수 없을 경우에는 노이즈가 발생하지 않을 정도로 ISO 감도를 올린 후 촬영한다.

3) 촬영 모드

DUS 심사의 사진 촬영에 있어서 카메라의 촬영 모드는 AUTO 모드는 사용하지 않고, 화이트 밸런스 등 상세한 설정이 가능한 P 모드(프로그램 모드) 또는 A 모드(조리개 우선 모드)로 한다.

P 모드 : 밝기에 따라 자동적으로 적절한 셔터 스피드, 조리개 조임으로 촬영하는 모드

A 모드 : 밝기에 따라 조리개를 고정한 채 적절한 셔터 스피드로 촬영하는 모드

· A 모드(조리개 우선 모드)로의 촬영

A 모드로 조리개를 좁힌 후 (F 치를 크게 함) 촬영하면 보다 깊은 피사계 심도를 얻을 수 있고 핀트의 맞는 범위가 깊어지지만, 광량이 부족하기 때문에 셔터 스피드가 늦어져, 손떨림의 위험성이 더해진다. 조리개를 좁혀 촬영하는 경우는 카메라를 삼각대나 촬영대에 고정하거나, 고기능의 카메라의 경우 ISO 감도를 올려도 노이즈를 억제하면서 빠른 셔터 스피드를 확보할 수 있다. 또한 조리개 조임의 수치는 카메라의 렌즈의 성능에 따라 최대치, 최소치가 다르다.



F : 2.0 꽃에 핀트가 맞은 상태



F : 8.0 앞쪽의 꽃부터 뒤쪽의 꽃까지 핀트가 맞은 상태

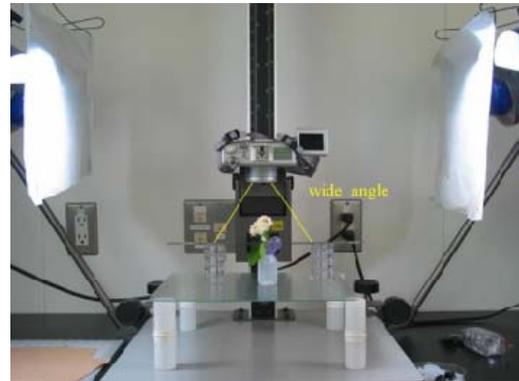
4) 매크로 모드

DUS 심사에서는 꽃의 분해사진 등 작은 피사체를 촬영할 기회가 많다. 작은 피사체를 촬영하는 경우는 매크로 모드를 사용한다. 매크로 모드는 카메라의 기종(렌즈)에 따라 촬영거리가 다르지만, 일반적으로 50cm 보다 피사체에 가까워질 경우 매크로 모드를 이용한다.



· 왜곡 수차

왜곡 수차는 카메라의 광각 측에서 피사체에 가까워졌을 때 사진의 주변부분에 생기는 일그러짐 현상으로, 망원 측에서 촬영하면 왜곡 수차를 방지할 수 있다.



· 피사체를 광각 측에서 촬영할 경우 사진하단부 기준자가 구부러진 상태로 찍힌다.



· 피사체를 망원 측에서 촬영할 경우 사진하단부 기준자가 왜곡 없이 찍힌다.

5) 줌

줌(zoom)의 사용은 광학 줌만으로 설정한다. 디지털 줌은 원래의 화상을 소프트웨어적으로 확대 시키므로 화질이 떨어지는 원인이 되므로 사용하지 않는다.

6) 측광 방식 및 노출 보정

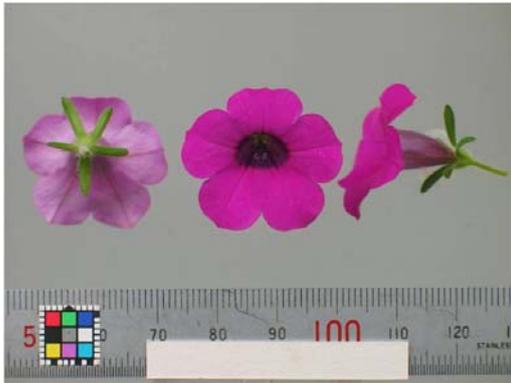
대부분 디지털카메라의 경우, 셔터를 반정도 누르면 「AF/AE 잠김」 상태 (핀트/노출 잠김 상태) 가 된다. 대부분의 카메라는 초기설정에서 화면 전체의 광량을 평균노출로 고정된다. DUS 심사에서는 꽃을 확대하여 찍는 경우가 많지만, 꽃에 핀트를 맞추었을 경우, 꽃의 색깔에 따라서 광량이 다르기 때문에 노출에 차이가 생긴다. (꽃의 색깔에 의해서 사진 전체가 어두워지거나 밝아지거나 한다(노출 언더, 노출 오버)) 이러한 경우는, 피사체마다 측광 방식을 변경하여 보다 적절한 광량에 접근하여 노출 보정으로 적정 노출이 되도록 조정한다. 더불어 사용하는 카메라의 렌즈 밝기(F 치) 가 작은 것이 적응 범위가 넓다.

7) 화이트 밸런스

DUS 심사의 사진촬영에 있어서 화이트 밸런스의 조정은 가장 중요하다. 촬영시의 광원의 색온도에 적절한 설정을 실시하지 않으면, 적절한 색 재현성은 기대할 수 없다. 따라서, DUS 심사에서는

촬영 장소의 광원의 색 온도 (맑은 날의 실외, 구름 낀 실외, 응달, 실내, 형광등 등)가 바뀔 때마다 적절한 화이트 밸런스로 조정한다. 화이트 밸런스의 조정에는 전용 18% 그레이 카드 혹은 순백의 종이를 조정한다. 화이트 밸런스 조정용으로 시판의 흰 종이를 이용할 경우에는 같은 종류의 종이를 이용해야만 한다.

- 화이트 밸런스가 부적절한 경우, 사진 전체의 색에 영향을 준다.



적절



부적절

8) 플래시

촬영시 가급적 플래시를 사용하지 않아도 되는 환경이 바람직하지만, 어쩔 수 없이 사용하는 경우에는 그림자 및 반사에 주의하여 사용한다. DUS 심사보고서에서는 플래시를 사용한 사진인 것을 명기한다.

(3) 촬영방법의 기초

1) 손떨림 방지

손떨림 방지를 위해서는 가능한 한 삼각대나 촬영대에 카메라를 고정시킨 후 촬영한다. 삼각대나 촬영대가 없을 경우 팔꿈치를 겨드랑이에 확실히 붙인 후, 손떨림이 일어나지 않도록 주의한다. 또한, 몸을 고정하기 위하여 건물에 기대는 등 최대한 몸이 흔들리지 않도록 촬영하면 효과적이다. 셔터 스피드가 1/100 초를 밑도는 경우는 카메라를 고정한다.

2) 피사체

피사체는 생육상태가 좋으며, 해당 품종의 특성을 잘 나타내는 것을 선정한다. 기본적으로 조사 개체를 촬영하면 사진과 조사 결과의 모순이 생길 우려가 적지만, 조사를 하면서 촬영하는 것은 어렵기 때문에 재차 피사체가 되는 개체를 선정하는 것이 일반적이다. 같은 품종내의 것이라 하여도 개체마다의 특성 폭이 넓어지는 것이 당연하지만, 양 극단의 피사체를 피하여 품종의 특성을 잘 나타내고 있는 개체를 피사체로 선정한다.

3) 구도

A. 구도의 일관성

DUS 심사에 사용되는 사진은 구도의 일관성을 유지하는 것이 장래에 품종의 비교에도 용이하게 된다. 이 때문에 필요에 따라 식물의 종(種)마다 구도를 결정하여, 구도의 변경으로 인하여 비교가 어려워지지 않도록 주의해야만 한다.

B. 표제

DUS 심사보고서에 첨부하는 사진에는 반드시 표제를 붙인다. 더불어 표제로 사용하는 식물용어는 심사기준의 형질로 사용되는 식물용어로 한다.

C. 촬영 연월일

DUS 심사보고서에 첨부하는 사진에는 반드시 촬영 연월일을 기재한다. 사진 내에 표시하는 경우에는 프린트 되는 위치를 고려하여 레이아웃에 주의한다.

D. 품종명 라벨

사진에는 품종명 라벨을 같이 촬영한다. 피사체 크기와 밸런스를 고려하여 적절한 크기의 품종명 라벨을 이용한다.

E. 피사체의 밸런스

피사체의 형상과 크기를 고려하고, 사진의 세로·가로로 결정한다. 되도록 피사체를 크게 촬영하는 것이 바람직하지만, 이 때 피사체가 잘리지 않도록 주의한다.

F. 스케일

피사체의 크기와 밸런스를 고려하고, 스케일 길이를 바꾼다. 스케일이 없는 경우에는 줄자를 대용한다.

G. 화상 보정용 칼라 차트 '카스매치(CASMATCH)'의 사용

화상 보정용 칼라 차트 '카스매치 (CASMATCH)'가 입수 가능하다면 사진에 넣을 것을 추천한다. 일본의 경우 색에 관한 형질을 포함한 구도 속에 '카스매치(CASMATCH)'를 넣는다. 카스매치를 넣는 것으로 피사체, 빛의 조건이 다른 경우에도 소프트웨어를 이용한 일정 수준의 색조 보정이 가능하다. 하지만, 일반적인 DUS 심사에서는 카스매치의 색 표현에 의한 사진상의 색감이 적절한지를 판단하고 있다. 참고로 카스매치는 의료 분야에서도 사용되고 있다. 환부의 병상변화, 치료 경과의 관찰을 위한 것으로 소프트웨어를 이용하여 색조를 일정한 수준으로 보정하기 위해 사용되고 있다.

H. 배경

배경은 패턴이 없는 단색계열을 기본적으로 사용한다. 색은 담수색이나 담회색이 적합하며, 재질로는 종이와 천 재질이 있다. 촬영용 배경이 없는 경우에는 단색의 패턴이 없는 건물 벽이나 콘크리트 면 등을 이용한다. 동일 구도로 촬영하는 경우는 같은 배경색으로 통일한다.

I. 그 밖에

불안정한 피사체를 고정된 상태 (정지)로 촬영하기 위해서, 미리 소도구나 핀셋 등을 준비해 둔다.

4) 촬영 환경

촬영 환경은 일정한 환경을 유지 하는 것이 중요하다. 예를 들자면 촬영 전용시설이 있을 경우, 사진촬영용 형광등을 이용한 촬영대 (카피스탠드)를 이용한다. 카메라나 조명기구를 설치하므로, 중량이 있는 것이 안정적이며 사용하기 쉽다. 조명은 사진 촬영용 형광등으로 한다. 이렇게 촬영대 (카피스탠드)를 미리 준비해 두면, 언제나 일정한 환경하에서 촬영이 가능해진다.

A. 실내 촬영시의 주의점

· 조명의 위치, 각도를 조정하고, 그림자나 반사광에 주의한다. 촬영판에 무반사지를 깔면 좋다.

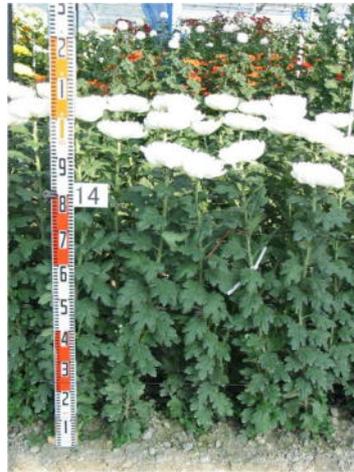
B. 실외 촬영시의 주의점

· 실외에서 촬영하는 경우 직사광선을 피해 그늘이나 반사광에 주의하고, 밝은 응달 또는 밝은 흐림 상태의 시간대를 선택하여 촬영하는 등의 지혜가 필요하다.

· 삼각대를 사용하여도 바람의 영향으로 피사체가 흔들리는 일이 있으므로, 주의가 필요하다.



· 직사광선



· 밝은 응달

3. 촬영 방법 (실천편)

(1) 품종특성 및 재배상황을 설명하는 사진

품종특성 및 재배상황을 설명하기 위해서 품종마다 촬영한다. 사진은 되도록 많은 특성을 잘 나타내는 것이 바람직하지만, 구도가 너무 다양해지면 사진촬영과 촬영후의 데이터 관리에 상당한 시간과 노력이 요구되므로, 몇 가지 구도로 보다 많은 특성이 나타날 수 있는 사진이어야 한다.

예) 카네이션의 구도



「시험구」

- 생육상황



「식물의 성장 형태」

- 식물길이, 옆 가지수, 잎의 말림 정도



「잎」

- 잎의 길이, 넓이, 모양, 색상, 납물질(蠟物質)



「꽃」

- 꽃의 색상, 직경, 유형, 측면 형태



「꽃의 분해」

- 꽃잎의 색상, 모양(패턴)색상, 길이, 넓이, 봉오리, 꽃받침, 씨방, 암술

(2) DUS 를 설명하는 사진

DUS 를 설명하기 위해서 필요에 따라서 출원품종과 대조품종, 출원타입과 이형(異型)타입을 늘어 놓아 촬영한다.

1) 구별성 있음

구별성이 있는 경우에는 필요에 따라서 구별성이 인정되는 특성의 사진 촬영을 실시한다.



· 출원품종과 대조품종의 꽃은 거의 같아 보이지만, 암술의 색으로 구별성이 인정되는 케이스

2) 구별성 없음

구별성이 없는 경우에는 일반적으로 품종등록출원이 거절되기 때문에, 출원품종과 대조품종의 품종특성이 일치되는 것을 증명할 수 있는 사진이 필요하게 된다. 거절안건의 경우는 이의제기 등으로 대응할 수 있는 증거임을 의식하여 촬영시 주의가 필요하다.



· 출원품종과 대조품종의 품종특성이 완전히 같은 케이스

3) 균일성(안정성)이 없는 경우

균일성이 없는 경우는 일반적으로 품종등록출원이 거절되기 때문에 이형(異型)개체의 발생상황과 이형개체 그 자체를 특정(特定)한 사진이 필요하게 된다. 이형개체의 특징에는, 출원타입과 이형타입을 늘어놓은 사진이 필요하다. 거절안건의 경우 이의제기 등에 대응할 수 있는 증거임을 의식하여 촬영시 주의가 필요하다.



· 시험구에서 이형개체 발생상황을 확인할 수 있는 사진을 촬영한다.



좌 : 출원타입 오른쪽 : 이형타입



상 : 출원타입 하 : 이형타입



상 : 출원타입 하 : 이형타입

· 출원타입과 이형타입을 늘어놓고 촬영한다

(3) 사진촬영시의 주의점

1) 품종기술서의 특성과 사진으로 표현되는 특성은 일치해야만 한다

DUS 심사보고서의 사진으로 발생하는 문제로서 품종기술서(品種記述書)의 특성과 사진의 특성이 다를 경우가 있다. 왼쪽의 Variety Description 에서는 형질번호 1 「식물 길이」는 80 cm이지만, 사진상 100 cm를 넘는다. 이와 같은 경우 피사체 선정의 문제, 또는 측정치에 문제가 있는 것으로 추정되어진다. 품종특성과 사진상에 모순(矛盾)이 있어서는 안 된다.

TC/26/6
Annex I, page
UPOV VARIETY DESCRIPTION

- 1. Reference number of reporting authority
- 2. Reference number of requesting authority
(bilateral agreements only)
- 3. Breeder's reference
- 4. Applicant (name and address)

- 5. Botanical name of taxon
- 6. Common name of taxon
- 7. Variety denomination
- 8. Date and document number of UPOV
Test Guidelines
- 9. Date and/or document number of national
test guidelines
- 10. Testing authority
- 11. Testing station(s) and place(s)
- 12. Period of testing
- 13. Date and place of issue of document

UPOV No.	National No.	Characteristics	States of Expression	Note	Remarks
1.	1	plant: height	tall	7	80cm
2.	2	number of inflorescences	few	3	2.4

Reference number of reporting authority
15. Characteristics Included in the UPOV Test Guidelines or National Test Guidelines

Name of Variety:



2) 카메라의 특성

화이트 밸런스가 적절하여도 본래의 꽃 색깔이 표현될 수 있는 것은 아니다. 카메라의 기종에 따라 색 표현에 차이가 있기 때문에, 기종 선정에 있어서 카메라의 색 표현에 주의할 필요가 있다. 촬영한 후에는 곧바로 사진을 확인해 보고, 본래의 색이 표현되지 않았을 경우 곧바로 화이트 밸런스를 재조정하는 등의 대응이 필요하다.



카메라 1: 본래의 색이 아님(붉은 빛)



카메라 2: 본래의 색 (오렌지계)

- 화이트 밸런스는 적절하지만, 카메라가 다르면 색 표현도 다른 케이스

4. 식물별 구도의 예

(1) 정형 구도의 예

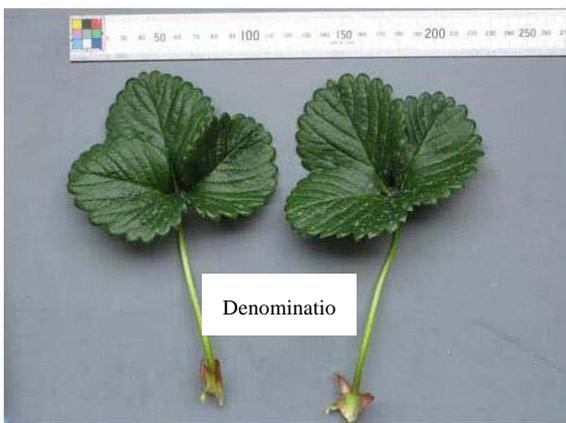
· 딸기 (날짜는 촬영한 연월일)



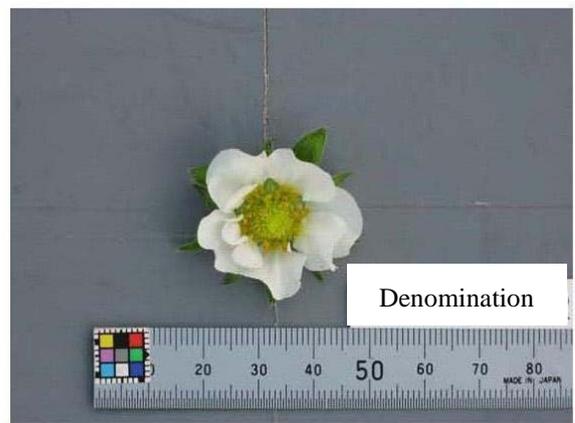
시험구



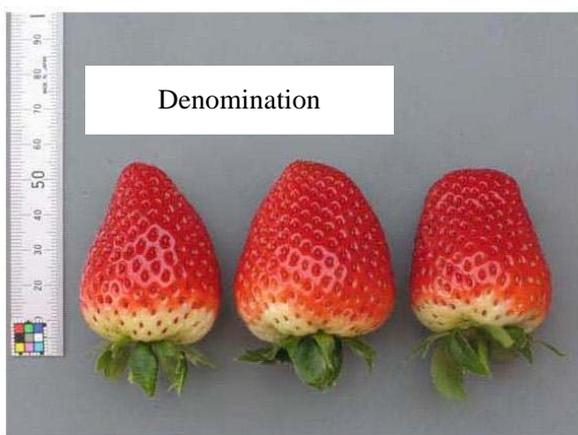
식물의 성장 형태



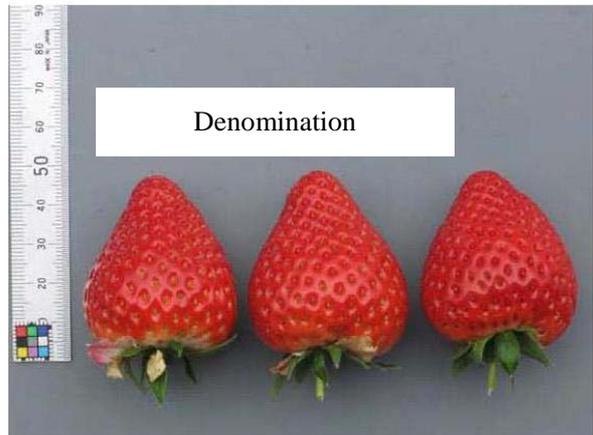
잎



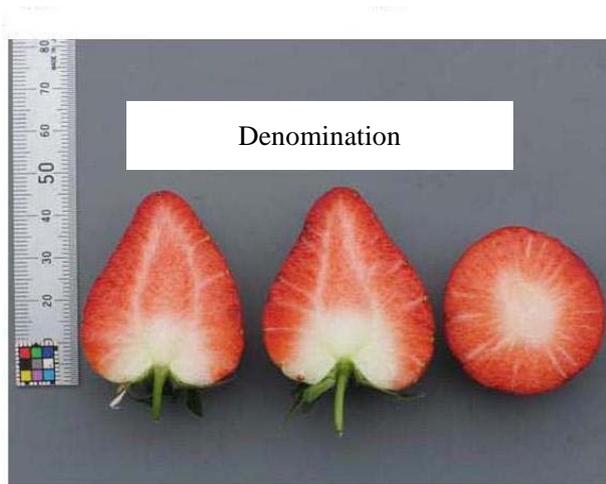
꽃



첫 번째 과실



두 번째 과실



2009/01/21

과실의 단면

· 감자 (날짜는 촬영한 연월일)



2009/07/08

시험구



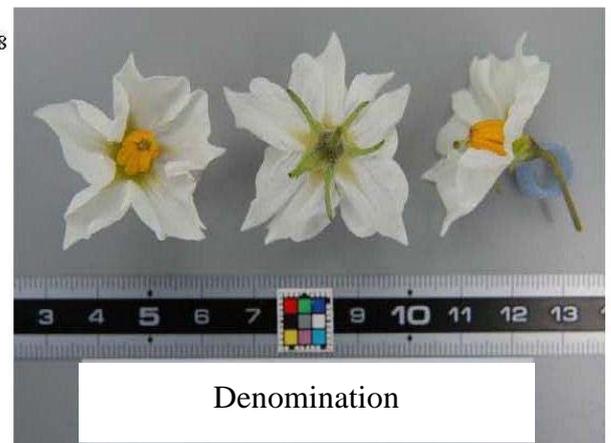
2009/07/08

식물의 성장 형태



2009/07/08

잎



2009/07/08

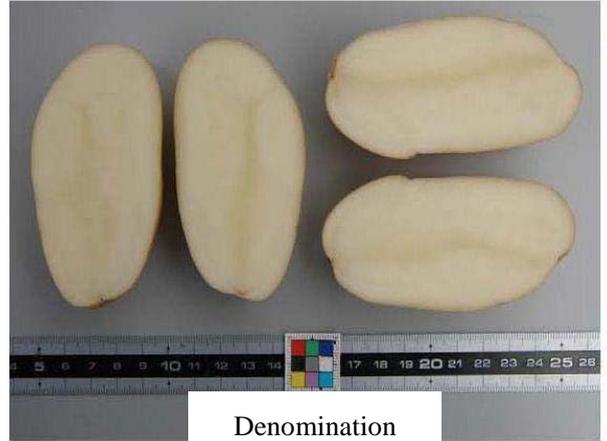
꽃



2009/10/14

Denomination

괴경(塊莖)



2009/10/14

Denomination

괴경(塊莖)의 단면

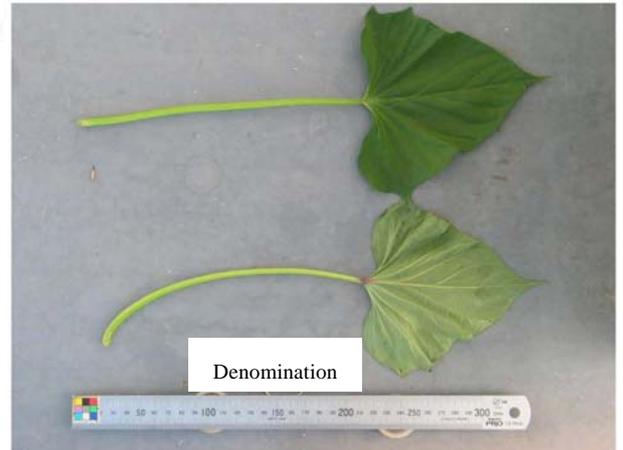
· 고구마 (날짜는 촬영한 연월일)



2010/08/06

Denomination

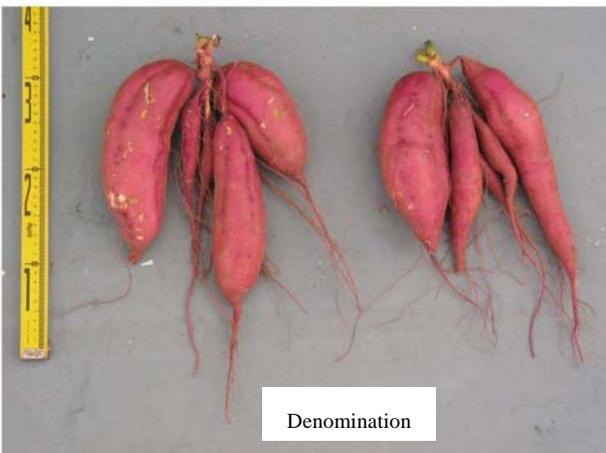
시험구



2010/08/06

Denomination

잎



2010/11/02

Denomination

열매의 맺힘 상태



2010/11/05

Denomination

근경(根莖)의 형상과 단면색깔



찐 고구마의 단면색깔

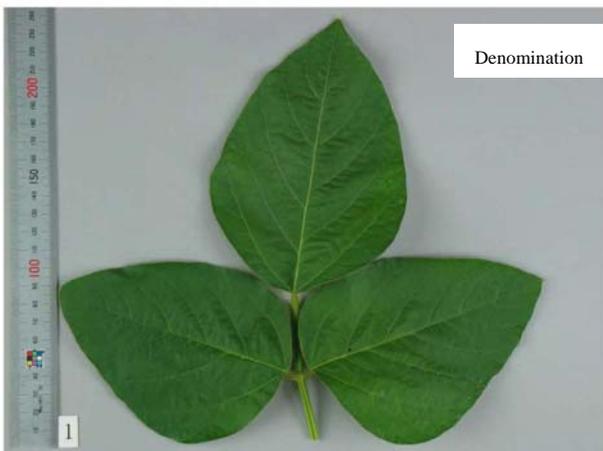
· 대두 (날짜는 촬영한 연월일)



시험구 (꼬투리 콩 수확기)



식물의 성장 형태 (꼬투리 콩 수확기)



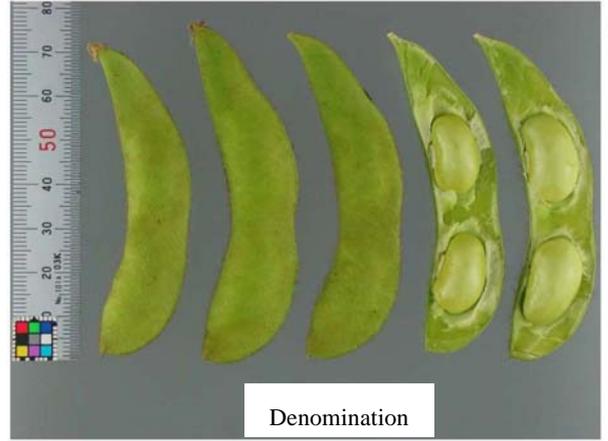
잎



꽃



수확줄기의 상태 (꼬투리 콩 수확기)



콩깍지의 상태 (꼬투리 콩 수확기)



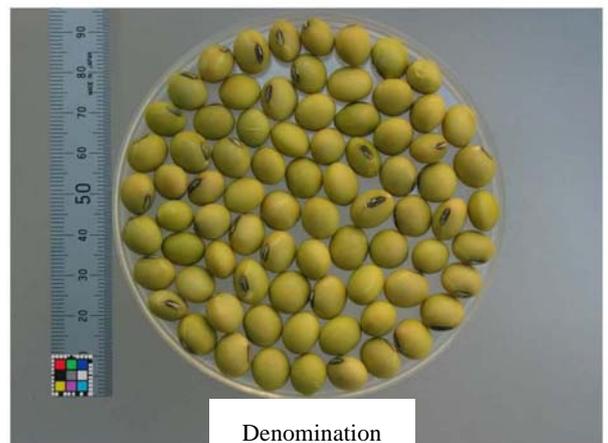
시험구 (열매 수확기)



수확줄기의 상태 (열매 수확기)



콩깍지의 상태 (열매 수확기)



열매



열매 (확대)

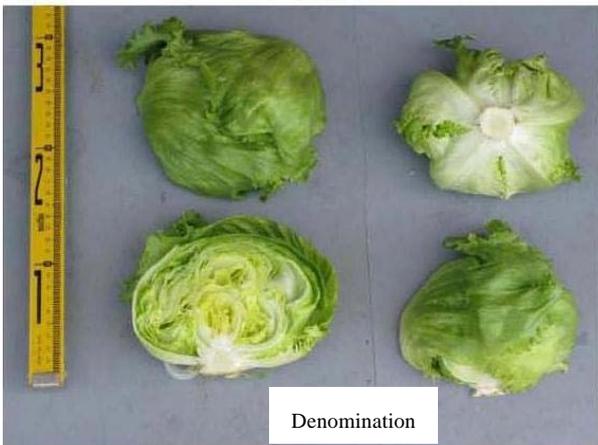
· 양상추 (날짜는 촬영한 연월일)



식물의 성장 형태 (측면)



식물의 성장형태 (윗면)



구의 형태



잎



2009/06/23

종자

· 국화 (날짜는 촬영한 연월일)



2009/11/09

시험구



식물의 성장 형태



2009/10/02

잎



2009/11/10

꽃



2009/11/10

꽃잎

· 장미 (날짜는 촬영한 연월일)



2010/01/01

시험구



2009/11/05

새 순



2010/01/03

줄기 (중앙부)



2010/01/10

잎



2010/01/02

꽃가지



2010/01/02

꽃



2010/01/02

꽃잎

(2) 구별성을 설명하는 구도의 예

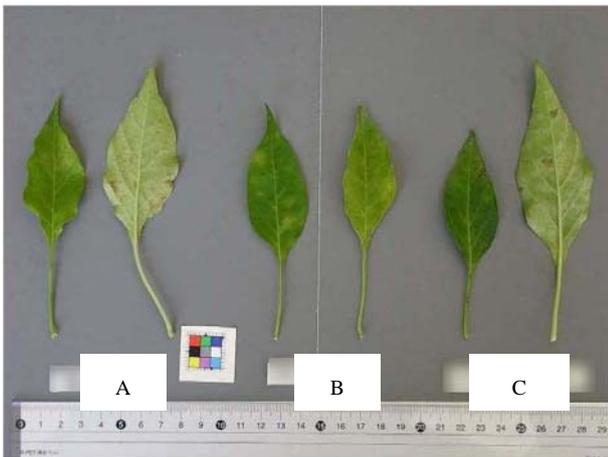
· 고추 (날짜는 촬영한 연월일)



식물의 성장 형태 비교



착과(着果) 상태의 비교



잎의 비교



과실의 비교

· 벼 (날짜는 촬영한 연월일)



식물의 성장 형태 비교



벼 이삭의 비교



법씨의 비교

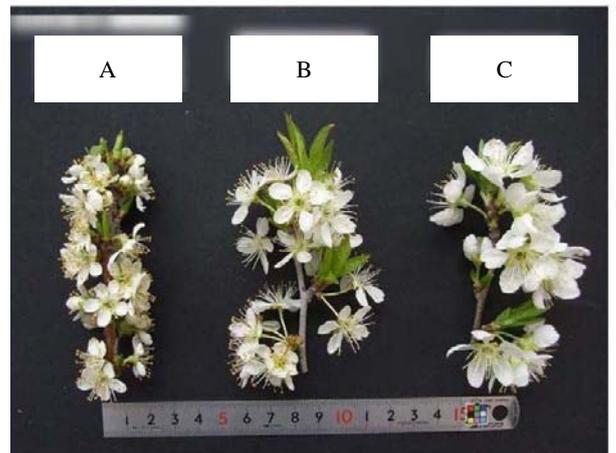


현미의 비교

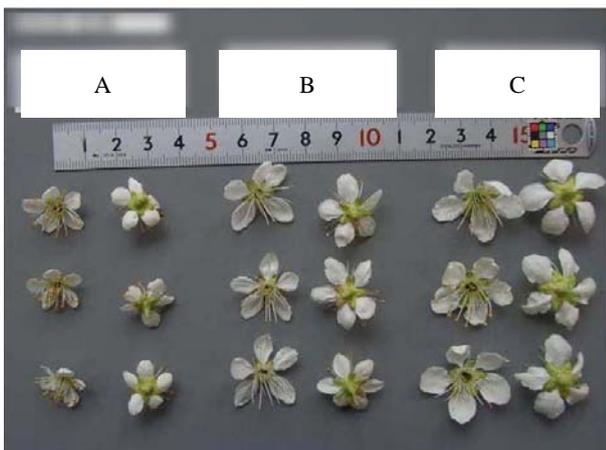
· 자두 (날짜는 촬영한 연월일)



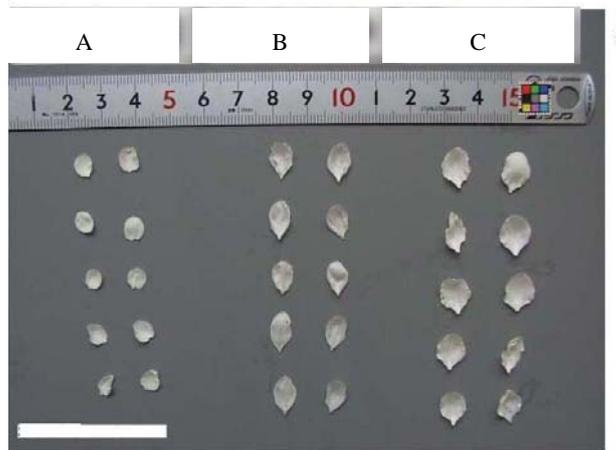
가지의 비교



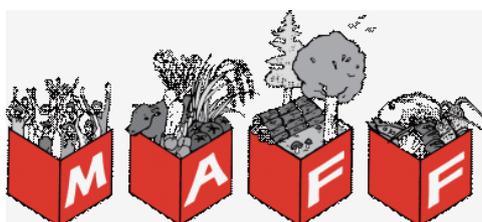
꽃차례(화서)의 비교



꽃의 비교



꽃잎의 비교



農林水産省

生産局 知的財産課 種苗審査室

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1

MAFF

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

Plant Variety Protection Office, Intellectual Property Division,
Agricultural Production Bureau

1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8950, Japan