

도시텃밭을 활용한
흙과 생명을 살리는
생태문화 교육

주최 시화호생명지킴이

후원  KYOBO 교보생명교육문화재단

기획 시화호생명지킴이

편집 이계숙, 김은희

발행일 2005년 12월 23일

발행처 시화호생명지킴이

031-402-5601

<http://cafe.daum.net/shihwalakesaver>

안산시 상록구 월피동 445-17

현대쇼핑 301호

차 례

- 05 도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화 교육의 필요성
- 06 도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화 교육의 목적
- 06 도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화교육 내용의 개요
- 10 도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화교육 사업 평가와 제안
- 13 도시텃밭강좌 - 도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶
- 93 함께하는 도시텃밭운동
- 105 작물관찰일지

도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화 교육의 필요성

생활환경교육의 필요성

현재의 일반인을 대상으로 하는 탐방형 현장체험교육들은 참가자에게 자연에 대한 감수성을 증진시키고 환경에 대한 관심을 불러일으키는 일정한 성과를 만들어 냈다. 그러나 정작 자신의 주변에서 일어나는 환경문제를 해결하려는 행동과 실천으로까지는 잘 이어지지 못하고 있는 형편이다. 진정한 환경운동은 개개인의 참다운 인식전환을 바탕으로 한 삶의 전환이며 이는 생활문화의 개선 없이는 이루어 질 수 없는 것이다.

텃밭이 찾아주는 생명의 삶

사람은 흙과 더불어, 이웃과 더불어 살아야 하는 자연의 일부이다. 그럼에도 오늘날의 도시는 농업을 도시에서 추방해 버리고 도시인은 생명과 자연에서 떨어진 채 자신만의 만족을 위한 생활을 추구하고 있다. 그 결과, 도시는 그저 먹고 쓰고 버리는 반생태적인 환경이 되었고 도시인의 생활은 생기가 없는 팍팍한 삶이 되었으며 자신의 건강까지 위협받기에 이르렀다.

텃밭 가꾸기는 도시의 삶 속에서 그나마 생명의 경이로움에 탄성을 올리고 흙과 거름과 작물을 통해 생명 순환의 법칙을 깨닫게 할 수 있다. 또한 자신의 손으로 지은 채소를 맛보며 단순 소비자가 아닌 생산자로서의 기쁨을 맛보고 건강을 위한 먹을거리의 소중함도 깨닫을 수 있다. 또한 텃밭을 매개로 함께 일하고 나누는 공동체의 기쁨을 얻을 수 있으며, 아울러 자라나는 아이들에게는 생명과 환경의 중요성을 배우는 체험학습장이 되어 줄 것이다.

도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화교육의 필요성

도시텃밭을 생태환경교육의 장으로 만들기 위해서는, 도시텃밭이 단지 건강에 좋은 유기농 먹거리를 생산하는 개인적, 물리적 장소에 머물지 말고 참가자들로 하여금 지속가능한 생산에 참여한다는 인식과 함께 생산에 기반을 둔 공동체문화에 즐거움을 느낄 수 있는 기회가 주어져야 할 것이다. 이러한 과정을 통하여 도시텃밭은 작은 환경실천의지들이 모여 있는 거점으로 성장할 것이며 그 의지들을 지역으로 전파시키는 출발점이 될 수 있을 것이다. 그러므로 도시텃밭을 활용한 생명을 살리는 생태문화교육은 기존의 탐방형 체험환경프로그램과는 차별화 되어야 하며 어디까지나 현장 중심적이고 생활 속에서 실천 가능하며 무엇보다도 농업생산활동과의 직접적인 관련성과 연속성을 가져야 할 것이다.



세밀화 그리기-임세영(6세)

도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화 교육의 목적

1. 도시텃밭을 활용하여 흙과 생명을 살리며, 참가자에게는 생활 속에서 지속적으로 실천 가능한 생활환경체험 교육을 실시한다. 회색의 도시 내에서 도시텃밭활동을 지속적으로 펼쳐 도시텃밭을 생활환경운동의 거점으로 가꾸어나간다.
2. 탐방과 지식의 습득이 아닌 노작과 실천을 기초로 하는 새로운 생활환경교육의 형태를 시도해보며, 어린이들에게도 직접적인 생산 활동에의 참여와 노작을 통해 생명과 환경의 중요성을 배울 수 있는 기회를 제공한다.
3. 생태적으로 유의미한 농업생산과 연관된 전통의 공동체문화 활동을 발굴, 실천하며 현재의 상황에 맞도록 적용한다.
4. 땅과 노작 그리고 자연의 순환을 통한 건강한 먹거리를 생산하고 이를 이웃과 함께 나누는 경험을 통해 지역주민과 함께하는 녹색공동체 문화를 조성 한다.

도시텃밭을 활용한 흙과 생명을 살리는 생태문화교육 내용의 개요

가. 교육내용의 선정 기준

생산-문화-환경의 연대

도시텃밭을 활용한 농업문화·환경 교육은 현장성과 생활 적용성을 우선으로 하므로 모든 강좌는 철저히 도시텃밭에서 이루어지는 일년 텃밭농사를 원활하게 하는 것을 최우선으로 한다. 모든 농업문화 프로그램도 생산 활동과 유기적으로 결합할 수 있는 것으로 하며, 유기농업을 통해 생활 속에서 지속적인 실천이 가능한 생활환경운동을 전개한다. 또한 이러한 생활환경운동의 성과가 참가자들의 자발적이고 즐거운 공동체적 문화 경험과 성취로 이어지게 한다.

과정 중심의 체험

생활에서의 환경실천을 중요시하므로 텃밭에서 이루어지는 일상적인 농업활동과 관계되는 농업문화, 공동노작, 생활환경실천 활동을 실시하여, 일회적이거나 과정 없이 결과만 체험하게 하는 체험 방식은 배제한다.

溫故而知新(은고이지신)

생태적이고 친환경적인 삶이란 결코 새로운 학설에만 있지 않으며 오히려 우리의 생산 전통 속에서 이미 온전하게 존재했었다. 현재에 적용 가능하고 의미 있는 생태적인 전통들을 찾아 오늘의 생활환경교육에 적용한다.

나. 사업 내용

1. 도시텃밭강좌 - 도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶

도시텃밭에서 이루어지는 농사, 농업문화활동, 생활환경활동을 위한 15회의 강좌로 구성되어 있으며, 각 강좌는 이론 강의와 실습이 동시에 이루어지도록 진행한다.

▶ 도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶 강좌목록

	강좌명	일시	강좌내용
1	오리엔테이션/감자심기	3월26,27일	텃밭분양, 일년 텃밭 운영소개,밭만들기, 감자심기
2	쌈채소 씨앗 심기	4월2일	쌈채소 재배법, 파종법, 쌈채소 심기
3	퇴비 만들기	4월16일	퇴비 만드는 법, 음식물 쓰레기로 퇴비 만들기
4	작물 관찰방법	4월30일	식물관찰 방법,작물일지 작성요령 익히기, 실습
5	생태딿간 만들기	5월1일	생태순환의 측면에서 본 생태딿간의 의미와 형태
6	모종심기와 고추	5월7일	작물별 모종의 재배법, 고추 모종심기 실습
7	세밀화그리기	5월8일	세밀화를 그리는 방법 지도, 세밀화 그리기 실습
8	전통적인 우리농사와 숲	5월14일	숲이 농사에 주는 도움, 숲 가꾸기 방법
9	콩,들깨 재배법	6월18일	콩, 들깨의 작물 특성과 재배법, 들깨 심기
10	텃밭에 나는 풀들	6월25일	텃밭에 나는 들풀의 특징
11	자연농약 만들기	7월9일	숯, 왕겨를 이용하여 목초액 만드는 법
12	해충과 익충	8월10일	해충과 익충의 기준, 텃밭 주변의 곤충들
13	김장농사	8월18일	배추 무의 재배법, 모종심기
14	농사와 공동체 문화	9월24일	농사문화에 대해 알아보기, 농요 배우기
15	도리깨 만들기	10월22일	도리깨 만들어 타작하기
16	별 교실	12월10일	텃밭에서 볼 수 있는 별자리

▶ 참여강사명단

	강사명	분야	약력
1	김석기	퇴비만들기	농부, 전 인드라마 생명공동체 불교 귀농학교 간사
2	김지현	농사질기와 별자리	현암사별학교 교장 「폴코스별자리」 저자
3	김태완	농사, 두부만들기, 전통농경생활	도시농부 저서 - 「책문, 시대의 물음에 답하라」의 저자
4	안병덕	자연농약 만들기	도시농부, 벽제텃밭 교장 전국귀농운동본부 부분부장, 전국귀농운동본부 도시농업위원회 위원장
5	안철환	농사	안산 바람들이 농장 주말농사학교 교장. (사)전국귀농운동본부 출판기획실장. 도시농업위원회 위원, 저서- 「21세기, 희망은 농에 있다」 「도시농부들 이야기」 「생태도시 아바나의 탄생」 「희망의 밭을 일구는 사람들」 「도시 사람을 위한 주말농사 텃밭 가꾸기」 (공저), 「자연의 빛깔을 담은 장인들」 (공저)
6	이동범	생태뒷간	도시농부 [귀농통문]편집위원 저서- 「자연을 꿈꾸는 뒷간」
7	임종숙	세밀화 그리기	미술 강사
8	이정옥	도리깨만들기	안산 농부
9	정용수	나무, 풀꽃공부	숲해설가, 도시농부, 군포텃밭 교장 귀농운동본부 도시텃밭위원회 위원
10	조영권	곤충	곤충생태 다큐멘터리작가, 한국곤충연구소 연구원 '곤충세계 대 탐험전'과 '곤충의 신비전' 등 전시회 기획자 저서 - 곤충들이 고마워, 주머니 속 곤충도감(황소 걸음)
11	최은희	농업문화	농악, 민요 강사
12	한미선	작물관찰	도시농부 생태안내자, 한강유역 환경청 강사, 천연 염색 강사

2. 두레농사

들깨 공동농사를 통해 공동노작의 기쁨을 느껴볼 수 있게 하고, 직접 만든 도리깨를 이용해 들깨를 타작해 보는 경험을 할 수 있게 한다. 직접 기른 들깨로 짠 들기름은 두고두고 가족 간에, 공동체간의 이야기 거리를 제공할 것이며 일부분은 텃밭 주변의 이웃과 나눠 먹음으로서 지역과 함께하는 텃밭운동이 되는데 일조한다.

3. 지역주민과 함께하는 도시텃밭 운동

① 지역주민과 함께하는 잔치 한마당

도시텃밭 농부는 주로 도심에서 생활하다가 주말에만 마을에 방문하므로 마을 주민들과의 교류가 많지 않다. 텃밭운동의 의의와 목적을 살리기 위해서라도 마을주민과의 연대는 꼭 필요하다. 지역주민과의 연대는 잔치와 나눔 음식이 있는 대보름 고사, 가을걷이 한마당과 같은 잔치에 지역 주민을 초대하는 것에서부터 시작한다.

② 텃밭 먹거리 나누기

사전에 텃밭농사 참가자들에게 동의를 구하여 텃밭에서 나는 먹거리의 일부분을 마을의 무의탁 노인, 아동 보호시설과 함께 나누어 먹는다.

③ 공동으로 텃밭 가꾸기

주말농사의 기반인 텃밭을 주말농부들이 힘을 모아 보다 생태적으로 아름답게 꾸미는 일을 공동노작을 통해 한다. 주로 농사일이 뜸한 시기에 실시한다.

▶ 공동체 문화 형성을 위한 행사 목록

	행사명	시기	행사내용
1	대보름	2월26일	쥐불놀이, 고사지내기
2	명아주 울타리 만들기	5월21일	도리깨 만들기 재료로 사용할 명아주에 울타리를 만들어 준다.
3	두레밭 만들기	5월~11월	들깨 공동 농사를 위한 두레밭을 만든다.
4	두부 만들기	12월4일	재배한 콩으로 두부 만들어 먹기와 나누기
5	가을걷이 한마당	12월4일	가을걷이 잔치, 작물일지 전시, 풍물공연, 인형극 공연
6	들깨 타작과 들기름 짜기	10월,11월	두레농사로 지은 들깨를 타작하고 들기름을 짠다.

4. 작물관찰일지

농작물 기르기가 단지 건강한 먹거리의 생산에만 머무르지 않고 텃밭 가꾸기를 통해 자연과 생명의 순리를 공부하는 기회로 삼기위해서 가족별로 농작물관찰일지를 쓰게 하고 이를 취합하여 자료집의 자료로도 활용한다.

가을걷이 한마당 행사 때 시상을 통해 작물일지를 쓰도록 장려하도록 하는데, 지나치게 경쟁적으로 되지 않도록 가능한 참가한 모든 가족에게 참가상을 주고 특별상의 경우도 각 주 제별로 특색 있는 부분을 제정해서 시상한다.

사업 평가와 제안

가 . 사업의 성과

1. 탐방형 체험학습이 아닌 일정한 생활의 공간에서 지속적으로 주말농사라는 한 주제로 적용할 수 있는 생활형 생태문화프로그램을 실시하였다. 이는 기존의 여러 장소를 차례로 방문하는 탐방형 프로그램이나, 한 지역을 여러 주제로 나누어 공부하고 체험하는 방식의 활동과는 차별점을 가지고 있다.
2. 텃밭에서 다양한 활동들을 실시함으로써 텃밭이 단순한 먹거리 생산지이거나 노동의 장소일 뿐 아니라 도시에 있어서 휴과 생명의 숨통을 틔울 수 있는 생태순환의 장소가 될 수 있으며, 문화적 공동체를 이룰 수 있다는 가능성을 보여주었다.
3. 사업의 과정 속에서 지역에 휴과 생명에 관한 관심과 활동들을 이끌어 냈으며 결과적으로 많은 다양한 지역 단체들이 구호가 아닌 환경적 실천을 함께하는 이웃으로 자리매김하게 되었으며, 무엇보다도 단체간의 의사소통과 인적 교류가 활발하게 이루어 졌다.
4. 이 사업의 성과는 도시농업의 새로운 형태로 이미 전국귀농운동본부 도시텃밭지기 모임, 경상대 친환경농업 산학연구 교육센터 등 여러 곳에 소개되었으며, 여기서 시도되었던 프로그램은 향후 주5일제와 맞물려 확산될 주말텃밭 활동을 보다 다양하고 친환경적으로 운영할 수 있는 좋은 예시가 되어 줄 것이다.

나 . 문제점

1. 농사적 필요성과 환경보전적 관점이 상충될 때가 제법 있었다. 예를 들어 잡은 해충을 어떻게 해야 할 지라든가, 산에서 부엽토를 채취해 오는 문제, 계곡의 물을 농업용수로 끌어 쓰는 문제 등이 그러하다. 이런 문제에 대해 면밀하고 체계적인 분석을 통해 적절한 기준을 정할 수 있다면 좋을 것이다.
2. 기후와 절기에 따라 변화하는 농사에 관계된 프로그램은 그때그때의 사정에 따라 변동이 심할 수밖에 없다. 특히 봄철의 프로그램들은 일정의 변경이 심하여 진행하는 데 어려움이 있었다.
3. 초보 농부일수록 가을로 가면서 탈락율이 급격하게 증가한다. 이를 감소시키기 위해 늦여름과 가을용 프로그램이 보완되어야 할 것으로 보인다. 예를 들어 여름에 천연염색 교실을 진행했으면 좋았겠다. 내년에는 썩갠을 많이 심어서 여름에 염색을 시도해 보려한다.

다. 추후 프로그램 활용을 위한 제언

1. 이 프로그램은 진행과정에 있어서 농사와 행사의 균형을 잡지 못하거나 단절된 채 일회성 프로그램으로 사용하면 농사를 주제로 하는 또 다른 탐방형 프로그램이 될 수 있다는 점에 주의하여야 한다. 프로그램의 실행에 앞서 가장 중요한 원칙이 무엇인지 먼저 정해야 한다.
2. 이 프로그램은 오랫동안 텃밭농사를 지도해 온 경험자와 환경교육의 경험이 많은 환경교육단체가 함께 진행하였으므로 단시간 내에 많은 사람들을 대상으로 많은 프로그램을 소화하였다. 하지만 일반적으로 이 조건이 충족되지 않는다면 모든 프로그램을 한번에 시도하는 것은 적절치 않을 것이다. 일단은 제한된 인원으로 실행할 수 있는 두레 농사나 작물관찰일지 중 한 가지 정도를 먼저 시도하도록 권장한다.
3. 주말텃밭을 위한 생태문화교육을 원활하게 이끌어 나가기 위해서는 지역의 다양한 환경단체들과 네트워크를 형성하여 이미 지역에 형성되어 있는 인적 자원을 활용하면 좋겠다.
4. 이 프로그램들의 차별성과 핵심은 참가자의 적극적이고 주체적인 참여를 통한 자기 변화를 이끌어 내는 것이다. 이를 위해 기존의 교육프로그램처럼 지나치게 완결적이고 정형화된 방식으로 프로그램을 제시하지 않도록 주의하여야 한다.

도시텃밭강좌

도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶



호박-이정옥(농부)

도시텃밭강좌 - 도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶

가. 사업의 운영

1. 도시텃밭을 활용한 농업문화·환경 교육은 현장성과 생활 적용성을 우선으로 하므로 모든 강좌는 철저히 도시텃밭에서 이루어지는 일년 텃밭농사를 원활하게 하는 것을 최우선으로 하여 진행하였다.
2. 도시텃밭 강좌는 각 분야의 전문가를 초빙하여 진행하되 가능하면 농사를 지어 본 경험이 있거나 농사를 짓고 있는 사람을 강사로 하여 현장 적용성을 높였다. 각 강좌는 이론 강의와 바로 이어지는 현장실습으로 하였으며, 총 진행시간은 4시간 정도로 하였다.
3. 생활에서의 환경실천을 중요시하므로 텃밭에서 이루어지는 일상적인 농업활동과 관계되는 농업문화, 공동노작, 생활환경실천 활동을 실시하였다. 일회적이거나 과정 없이 결과만 체험하게 하는 체험 방식은 배제하고 과정 중심의 활동들이 이루어 졌다.
4. 생태텃밭과 구들 농기, 목초액 만들기 등, 현재에도 적용 가능하고 의미 있는 생태적인 농업, 생활 전통들을 찾아 프로그램에 적용해 보는 시도를 하였다.
5. 계절과 기후에 따라 상황이 바뀔 수밖에 없는 농사프로그램의 특성상 강좌의 순서나 특성들을 적절하게 조정하여 진행하였다. 특히 올해는 봄 늦도록 추운 날씨가 지속되었기 때문에 농사가 늦게 시작되었고 그로 인해 봄의 프로그램들은 다소 바쁘게 진행되었다.
6. 처음부터 어린이들을 위해 계획되었던 몇몇 활동을 제외하고는 대부분의 활동들이 농사를 직접 짓는 어른들을 중심으로 이루어졌으며, 이때 원하는 어린이들은 어른과 같은 정도의 참여를 보장받았으나 별도로 배려되어지지는 않았다.
7. 각 강좌는 1주일 전에 텃밭 게시판에 사전 공고하였으며, 진행된 교육의 내용을 요약하여 온라인이나 게시판에 게시하여 강좌에 직접 참여하지 못한 사람도 내용을 공유할 수 있도록 하였다.



<오리엔테이션>



<텃밭만들기>

나. 추진내용

교육주제	도시텃밭강좌 1- 오리엔테이션, 밭 만들기, 감자심기				
교육일시	3월26일,27일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	110명
강사	성명	안 철 환		연락처	
	약력	(사)전국귀농운동본부 출판기획실장. 도시농업위원회 위원, 안산 바람들이 농장 주말농사학교 교장. 저서- 「21세기, 희망은 농에 있다」 「도시농부들 이야기」 「생태도시 아바나의 탄생」 「희망의 밭을 일구는 사람들」 「도시 사람을 위한 주말농사 텃밭 가꾸기」 (공저), 「자연의 빛깔을 닮은 장인들」 (공저)			
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 텃밭분양 - 120구좌 분양, 1구좌당 5평 2. 텃밭에서 지켜야 할 원칙 설명 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 유기농 농사 원칙 - 농약, 비료 모두 사용 할 수 없다. 대신 수시로 퇴비 만들기를 공동으로 할 것이며, 유기농 거름을 제공할 것이다. ▪ 텃밭예절 지키기 - 밭은 생명을 키우는 곳이며 신성한 노동의 공간이다. 아이들의 학습장소나 놀이터로서의 기능을 우선 하지 않는다. ▪ 텃밭에서 이동의 원칙 - 고랑사이나 큰 길로만 다녀야 하며 아무리 바빠도 밭을 뛰어 넘어 다니지 않아야 한다. ▪ 3가지 원칙을 제외한 것들은 텃밭 농부 각자의 판단과 자율에 따라 실천하기 3. 기초적인 텃밭 돌보기 방법 설명 4. 감자의 작물 특성, 감자밭 이랑 만드는 방법 <p>❖ 실습</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 텃밭만들기, 감자밭 이랑 만들기 2. 감자심기- 씨감자1kg씩 배분 받아 심기 				
준비물	호미, 삽, 씨감자, 재, 신문지		참고자료	도시농업, 생태텃밭 가꾸기(전국귀농운동본부)	
평가	<p>- 아래텃밭 부지 임대료의 사정(땅 주인이 바뀜)으로 텃밭 분양시기가 늦어져서 오리엔테이션과 감자 심기를 같이 진행하였다. 다행히 올해는 봄이 늦도록 추운날씨가 계속되어서 농작물 심는 시기를 놓치지 않는 농사 일정에는 차질이 없을 것 같다</p> <p>.- 사전에 활동의 내용과 준비물을 공지한 것이 주효해서 실습은 문제 없이 원활하게 진행되었다.</p> <p>- 그러나 참가자들이 텃밭 만들기와 감자심기를 하루에 하느라 다들 힘들어한다. 특히 올 봄 초에 복토한 아래 밭의 돌 고르기는 아주 힘들다.</p> <p>- 참가자가 많아서 2일에 나누어서 진행하였으나, 처음 모임이라 질문이 많아져서 이론 강좌에서 상당히 많은 시간이 지체되었다.</p>				

<자료>

봄의 흙은 아주 예민한 상태입니다.

어떻게 보면 갓난아이 피부처럼 아주 보드랍기 때문에 또한 아주 약합니다.

더 실감나게 강조하자면 다쳐서 한꺼풀 벗겨진 살갓 같기도 합니다. 잘 보호해서 새살이 튼튼히 돋게 돌보아 주어야 하지요. 왜 그럴까요?

봄에는 수많은 생명들이 흙 속에서 움트기 시작합니다. 각종 봄나물과 다양한 풀들에다 작년 가을에 심은 곡식들이 추운 겨울을 잘 버티고 이제 싹을 틔우기 시작하는 것이죠.

봄에는 식물만 싹을 틔우지 않습니다. 개구리, 도롱뇽, 지렁이 등과 수많은 벌레와 작은 미생물들이 흙 속에서, 알 속에서 깨어나와 조금씩 머리를 디밀고 살살, 아주 살살 새 세상을 맞이합니다.

아무 생각없이 밟고 다니는 우리 발 밑에는 수많은 연약한 생명들이 막 태어나고 있는 것이죠. 인간이야 어머니의 보호 아래 안전하게 태어나 자라지만 자연의 새 생명들은 그런 안전장치가 특별히 없습니다. 그냥 흙이 어머니고 햇빛이 아버지고 그런 것이죠.

그래서 봄의 흙에선 아주 살살 조심조심 다녀야 합니다.

사람이 자주 지나다니는 길가쪽 풀이나 곡식도 사람에게 스트레스를 받아 잘 자라지 못합니다. 가시나무 같은 경우는 아주 예민하여 길가쪽에선 가시를 크게 키운다고 합니다.

특히 로타리도 치지 않는 무경운 밭이나, 유기농법으로 살아있는 흙은 함부로 밟고 다녀선 더욱 안되겠습니다.

그래서 밭에선 아이들을 매우 주의를 주어야 합니다. 밭은 마구 뛰어다니는 놀이터가 아니라, 무수한 생명들이, 소중한 생명들이 새로 태어나고 있는 거룩한 탄생의 현장이라는 걸 잘 알려주어야 합니다. 사람과 똑 같은 소중한 생명들이 사람처럼 특별한 보호를 받는 것 없이 추운 겨울을 혼자 힘으로 버텨서 스스로 부활하는 신비롭고 놀라운 생명의 현장이라는 걸 가르쳐 주어야 합니다.

그런 생명의 모습들을 경건한 마음으로 관찰하고 배우는 것이야 말로 중요한 자연 학습이 될 것입니다.

안철환

<자료>

감자밭 만들기와 재배법

<밭만들기>

감자는 이어짓기를 좋아하지 않으므로 작년에 감자나 가지과 채소를 심지 않은 곳에 심어야 한다. 감자는 산성 땅에서 잘 자라지 못하기 때문에 초겨울에 석회를 뿌려두거나 이듬해 밭을 갈 때 넣고 갈아 땅을 중화시킨 뒤 이랑 너비 60~70cm로 깊이 15cm의 고랑을 파서 밭을 만들어 둔다.

이때 신문지나 비닐로 피복을 해둔다. 피복을 하면 흙이 유실되지 않고 땅의 온도가 상승해 발아가 잘 되지만 피복한 후 밭로 다져 흙과 밀착시켜 공기가 들어가지 않도록 해야 한다. 잘못해 공기가 들어가면 풀이 자라 피복한 비닐을 들고일어나 비닐이 찢어질지도 모른다. 그러니 초기에 잘 잡아주어야 한다. 검정비닐로 피복하면 풀이 자라지 못 하고 흰비닐로 피복하면 온도상승으로 발아가 빠르지만 풀이 자라는 것을 막지 못 한다. 위에 흙을 얹어 바람에 날리는 것을 막아야 한다. 소량재배에는 부엌에서 쓰다만 비닐주머니를 갈라 사용해도 되지만 신문지를 사용하면 흙에 공기가 통하므로 석장 정도 두께로 덮어주면 좋다.

<씨감자 심기>

2~3월이 되면 씨감자를 준비한다. 씨감자는 퇴화가 심하기 때문에 고랭지에서 채종한 좋은 씨감자를 준비하면 좋다. 시장에 가서 씨눈이 많이 붙은 감자를 골라 사거나 각자 재배한 감자를 잘 보관해 두었다가 이듬해 씨감자로 써도 좋지만 2~3년에 한번은 고랭지 씨감자를 쓰는 것이 좋다고 한다. 씨감자는 크기가 달걀만 하면 2등분하고, 달걀보다 크면 씨눈 2~3개를 붙여 네 토막을 내고 달걀보다 작은 것은 통째로 쓴다. 씨감자를 자르면 노출된 맨살 부분에 썩는 것을 방지하기 위해 재를 발라둔다. 발아율을 높이기 위해 싹을 낸 뒤에 심기도 한다.

이랑에 20~25cm간격으로 씨감자를 심고 흙을 덮는다. 흙은 10cm정도 두께로 덮어 깊게 심어야 나중에 감자가 햇빛을 보는 일이 적어진다. 2월에 심거나 조금 추운 지방이라면 비닐을 덮어서 싹을 낼 수도 있다. 검은 비닐이나 신문지로 피복을 했다면 둥글게 구멍을 뚫은 후 씨감자를 심고 위에 투명비닐로 덮어서 싹을 내면 좋다. 싹이 나면 비닐은 걷어내야 싹이 열에 데여 죽는 일이 없다.

씨감자를 심고 가운데가 투명한 검은 비닐 멀칭을 했다면 싹이 나는 것을 주의 깊게 보아두었다가 싹튼 부분을 동그랗게 구멍을 내어주고 흙으로 잘 마무리 해주어야 감자 싹이 잘 클 수 있다. 구멍난 부분은 흙으로 덮어주어야 바람이 들어가 풀이 자라는 것을 막을 수 있다.

<튼튼한 감자 싹에게 힘을 주는 감자 순 솟기>

씨감자를 심고 15일 정도가 되면 돌아난 싹이 10cm정도(잎이 4~5장 정도 나온다)가 된다. 이때 충실한 싹 1~2개만 남기고 꺾어버린다. 싹을 뽑으면 씨감자에 영향을 미칠 수 있으므로 잘라내는 것이 좋다. 잎이 많아지면 땅속에 녹말을 저장하는 덩이줄기인 감자가 생기는 데 만약 3~4개 나온 싹을 그대로 둔다면 그 잎과 줄기가 무성해진다.

햇빛이 잘 드는 쪽의 감자는 녹말이 계속 저장되어 알이 굵어지지만 햇빛을 받지 못하는 쪽은 감자가 조금 생길 뿐 알이 굵어지지 못하기 때문에 줄기가 무성해지는 것을 막아야 한다. 굵은 감자 3~4개를 얻을 것인지 작은 감자 9~10개를 얻을 것인지 심은 사람의 마음이지만 그래도 알 굵은 감자가 훨씬 쓸모 있는 게 사실인 걸...

<흙 돋우기>

순치기를 하고 싹이 15cm정도가 되었을 때 1차 흙 돋우기를 3cm정도 해준다. 그리고 약 2주일 후 감자 꽃 봉우리가 맺히기 시작하면 2차 흙 돋우기를 한다. 한번에 너무 많은 흙을 돋우면 땅의 온도가 상승해 결실이 나빠지므로 5cm정도만 한다.

감자가 잘 자라지 않는다면 웃거름으로 퇴비나 재 등을 주고 풀도 뽑아 뿌리에 바람이 들어갈 수 있도록 해준다. 웃거름은 인산과 칼륨성분이 많은 것이 좋다. 감자꽃봉오리가 맺힐 때 꽃봉오리를 통째로 따주면 꽃을 피울 양분이 감자로 갈 수 있어 알이 굵어지는 데 도움을 준다. 또 순을 질러주면 성장이 억제되어 땅속줄기인 감자덩이 성장으로 힘이 모아질 수가 있다. 그러므로 꽃봉오리 따는 것과 순 질러주는 일을 잊지 말도록 하자.

<보관>

감자는 6월쯤 되면 아랫잎이 누렇게 마르기 시작한다. 그러면 1포기 파서 감자 알이 굵어졌는지 확인하고 감자 알이 웬만큼 굵어졌으면 캐내는 것이 좋다. 이때가 주로 하지일 때가 많으므로 ‘감자는 하지에 수확한다’고 보통 전한다. 이는 하지가 지나면 장마가 시작되는데 감자는 비를 맞고 수확하면 보관 중 썩을 우려가 많기에 장기간 저장을 위하여 장마 전에 따야한다. 하지만 이보다 일찍 햇감자의 맛을 보려면 감자를 다치지 않게 조심해서 흙을 걷고 가장 굵은 것을 따낸 후 다시 흙으로 덮어두어도 된다.

감자는 날이 맑은 날 캐야 보관 시 썩는 것을 막을 수 있다. 되도록 장마가 들기 전에 캐내도록 한다. 햇빛을 오래 쬐면 감자가 파래지는 녹화현상이 일어나므로 바람이 잘 통하는 그늘진 창고에 종이를 펴고 2~3일 널어 말려야 한다. 흙이 다 마르면 흙을 털고 구멍이 송송 뚫린 상자에 넣어 그늘진 곳에 보관하면 된다. 감자를 캐 때엔 삽으로 깊이 파서 감자에 상처가 생기는 것을 막아야 한다. 상처가 없는 좋은 감자는 겨울에도 지하에 움을 만들어 깊이 보관하면 이듬해 4~5월까지도 저장이 가능하다고 한다.

감자에는 솔라닌이라는 알칼로이드 성분이 있는데 이것이 감자를 먹을 때 나는 아린 맛이다. 솔라닌은 줄기와 잎에 많이 있고 덩이줄기인 감자껍질과 눈에도 많다. 감자가 햇볕을 쬐면 껍질이 파래지는데 이때 솔라닌이 많이 생긴다. 솔라닌은 복통이나, 위장장애, 현기증 등 식중독의 원인이 된다. 솔라닌은 우리 몸 속의 호르몬과 구조가 비슷하기 때문에 세포의 유사분열을 막아서 암세포분열이 일어나지 않도록 하는 세포해독성작용이 있다. 또 병을 일으키는 곰팡이들을 억제하는 항진균 작용과 항균작용을 하며 곤충을 쫓기도 한다고 하니 이때문에 감자밭 주변에 벌레가 별로 없는 것인지도 모른다.

<병충해>

감자는 포기전체가 시들고 굽아 말라죽는 역병과 바이러스에 잎이 제대로 크지 못하고 오그라드는 병이 있다. 그래서 2, 3년에 한번은 병이 없는 고랭지 산 씨감자로 바꾸어 심어야 수확을 많이 낼 수가 있다. 감자줄기나 잎을 썩게 하는 돌립병이 있지만 대체로 별탈없이 잘 자라므로 처음에 밭을 갈 때 퇴비를 땅속 깊이 넣어주고 심는 것이 좋다.



<자료>

감자요리와 다양한 감자치료법

감자는 비타민C가 다른 채소에 비해 월등히 많아 ‘밭의 사과’라고도 한다. 열에 의한 손실도 적다. 시금치는 3분만 데쳐도 비타민C가 절반으로 줄어드는데 감자는 40분간 쪄도 비타민C의 3/4이 남는다.

비타민 B와 칼륨도 많은데 칼륨은 체내의 염분을 배설시키는 작용을 해 고혈압인 사람에게 도움을 준다. 염분이 과다한 고혈압환자는 혈압강하제를 오랫동안 복용해야 하는데 감자를 많이 먹으면 감자가 나트륨의 해를 경감시켜주는 일을 하기 때문에 약을 먹지 않고도 고칠 수가 있다고 한다.

아침 일찍 공복 시에 감자 한 개를 갈아 생즙을 낸 뒤 앙금을 가라앉혀 물을 버리고 앙금만 먹으면 위궤양치료에 효과가 있으며 신장기능이 좋아지고 소화기능이 튼튼해진다고 한다. 또 감자는 몸 안의 불필요한 수분을 없애주는 역할을 하기 때문에 병 때문에 몸이 부은 사람, 별 이유 없이 몸이 자주 붓는 사람들이 감자를 늘 먹으면 부기가 빠지는 효과가 있다고 한다. 감자를 갈아 타박상이나 화상이 난 상처에 붙여도 치료가 되고 편도선으로 목이 부어 몹시 아플 때도 감자를 갈아 숨에 두껍게 펴 바른 뒤 붓대로 목에 감아주면 염증이 잘 가라앉는다고 한다.

감자는 껍은 뒤 공기에 접하면 검게 변하므로 곧 물에 헹궈야 한다. 되도록 요리할 때 바로 껍아 쓰는 것이 좋고 강판에 갈 때도 물을 조금 넣은 뒤에 가는 것이 좋다.

감자를 수확한 후 3개월 정도의 휴면기간이 있어 발아하지 않는데 싹이 난 것은 그 기간이 지난 것으로 양분이 손실되어 맛이 없고 솔라닌이라는 독소가 들어있으니 싹을 칼로 도려내고 요리해야 한다.

알이 굵은 감자는 멸치나 쇠고기, 미역 등을 넣고 국을 끓여먹거나 애호박과 함께 된장찌개를 끓여도 좋고 양파와 함께 들기름에 볶아도 맛이 좋다. 알이 작은 감자는 따로 모아놓았다가 삶아서 멸치와 함께 간장에 조려 반찬으로 쓰면 좋다.

또한 햇감자가 많이 날 때 감자를 얇게 썰어 넣어 바짝 말렸다가 기름에 튀겨 아이들 간식이나 술안주거리를 만들어 두어도 좋다.

감자는 우유와 함께 먹거나 기름에 볶아 먹으면 영양분흡수가 더 잘 된다고 한다. 바로 캐어낸 햇감자를 껍질을 벗기지 말고 물에 깨끗이 씻어 소금을 약간 넣고 삶아서 먹거나, 설탕을 넣고 으깨어 우유를 타서 아이들 간식으로 하기에 좋다. 또한 감자를 튀기면 영양분이 없어지지만 기름에 잘 분해되므로 볶아 먹으면 더 영양흡수가 잘 된다고 한다.

강원도의 대표음식 ‘감자떡’과 ‘감자 부치미’

감자떡은 먼저 감자의 껍질을 벗겨 강판에 갈아 배보자기에 짜서 앙금을 가라앉혀 둔다. 앙금이 가라앉으면 물을 버리고 앙금을 건져내 보자기에 남은 건더기, 강낭콩 불린 것과 섞어서 반죽한다. 손에 넣고 주물럭거리려 떡을 만든 뒤 찜통에 넣고 찐다. 뜨거울 때 설탕에 찍어먹으면 쫄깃쫄깃한 맛이 좋다.

감자 부치미는 술안주나 간식거리로 많이 이용되는데 강판에 갈아 앙금을 가라앉힌 뒤 물을 따라버리고 앙금과 건더기를 섞고 양파, 밀가루, 당근 간 것, 달걀 등을 넣고 소금 간하여 반죽한다. 이것을 기름에 조금씩 부쳐먹으면 된다.

<자료>

가난한 이의 배를 채워주는 고마운 감자

유럽을 구제한 감자, 북한을 구제한다?

감자의 원산지는 남미 페루 안데스 산맥의 고산지대로, 잉카제국에서 주식으로 쓰던 가지과 채소이다. 야생종 감자는 아주 작는데 이것을 잉카제국 사람들이 몇 천년에 걸쳐 연구해 알이 굵은 감자가 되었다고 한다. 남미를 정복한 스페인 사람들에 의해 유럽으로 처음 건너간 감자는 당시에 별로 환영을 받지 못했는데 이는 열대 고지대에서 자라던 감자가 위도가 높아 낮이 긴 유럽에서 잘 자라지 못했기 때문이다.

이후 많은 사람들의 연구로 지금의 알 굵고 재배하기 간편한 감자가 탄생하게 되었고 이때부터 감자는 굵주린 유럽사람들의 배를 채우는 귀중한 곡식이 되었다고 한다. 따뜻한 곳에서 잘 자라는 고구마가 아시아를 살렸다면 서늘한 곳에서 잘 자라는 감자가 유럽을 살린 것이다.

토지가 비옥하지 않아 밀이 충분히 수확되지 못하던 때에 감자는 밀을 대체하는 역할을 특 특히 해냈다. 따스한 아시아에서는 잘 자라지 않지만 추운 유럽에는 잘 적응해 황무지에서도 재배가 가능하고 수확량도 다른 어떤 것에 비해 많았다고 한다. 17세기말에 계속된 감자 흉년으로 프랑스, 러시아, 아일랜드에 이어 전 유럽을 구제함으로써 인구증가의 한 원인이 되었다고도 한다. 그러나 1840년대 감자역병이 들자 7년간의 대기근이 이어져 2백만 명이 사망하고 1백만 명이 미국으로 이주하게 되었는데 이후 많은 학자들이 감자역병에 관한 연구를 시작해 '식물 병리학'이라는 새로운 학문을 만들어 내기도 했다.

남미에서 유럽으로, 유럽에서 중국으로, 중국에서 우리 나라로 그리고 토종이 된 감자

옛날 사람들은 감자를 '마령서(馬鈴薯)'라 했는데 이는 말에 달고 다니는 방울처럼 생겼다 해서 붙여진 이름이다. 감자가 우리 나라에 전래된 경로에 관해서는 두 가지 설이 있으나 정확치는 않다. 조선시대 실학자 이규경이 쓴 『오주연문장전산고』에는 조선 순조 24년(1824년)과 1825년 사이에 관북에서 처음 들어왔다고 되어 있다. 또, 명천의 김씨가 북쪽에서 가져왔거나 청나라의 채삼자가 우리의 국경을 몰래 침범하여 심어먹던 것이 밭에 남아 전파된 것이라고도 한다.

김창한이 쓴 『원저보』라는 책을 보면 북방으로부터 감자가 들어온 지 7~8년이 되는 1832년 영국의 상선이 전라북도 해안에서 약 1개월간 씨감자를 나누어주고 재배법을 가르쳐주었다고 한다. 김창한은 그의 아버지가 재배법을 배워 보급시킨 내력과 재배법을 편집하여 『원저보』를 썼다고 한다. 또한 무산의 수령 이형재는 감자보급에 힘쓴 사람으로 감자가 좋은 식량이 된다는 소리를 듣고 씨감자를 구하여 전파시키려고 했으나 감자재배에 이익이 많이 남자 백성들이 씨감자 내놓기를 꺼려했다고 한다. 백성들이 감자만 심고 다른 곡물재배는 하지 않으려 하자 관에서는 세로 받아들일 곡물이 부족하여 금령을 내렸으나 백성들은 이를 무릅쓰고 재배해 아무도 감자를 내놓지 않았다고 한다.

그러자 이형재가 많은 소금을 주고 씨감자를 구입하여 널리 보급시켰다고 한다. 이후 감자는 고구마와 달리 수십년 사이에 각처에 보급되었으며, 양주·원주·철원 등지에서는 흉년에 이것으로 굶주림을 면할 수 있었다고 한다. 감자는 아직 겨울이 채 지나지 않은 초봄에 심

어 한여름이 되기 전에 수확한다. 보릿고개에 감자는 예로부터 가난한 이의 배를 채워준 고마운 일을 해왔다.

현대에 들어와 일제식민지와 6.25전쟁 때도 많은 사람들이 굶주림에 떨었고 그때마다 산골짜기 다랑이밭을 일궈 감자를 심어 배를 채운 많은 사람들이 있었다. 지금 몇 년째 흉수와 가뭄으로 많은 사람들이 죽어 가는 북녘의 땅에도 한줄기 태양 같은 빛이 있다면 바로 감자일 것이다. 많은 북녘돕기 단체들이 씨감자사업에 동참해 우수한 씨감자와 재배기술을 전수해주고 있다고 한다. 한 포대의 밀보다 하나의 씨감자가 더 많은 사람들의 굶주린 배를 채울 수 있다면 얼마나 다행인가. 안데스 산맥의 고지대에서 태어나 유럽을 살리고 우리나라를 살리고 이제는 굶주린 북녘동포의 배를 채워주는 고마운 감자, 감자의 역사는 그렇게 흘러간다.

자주 꽃 피면 자주감자, 하얀 꽃 피면 하얀감자

가장 오래된 감자라고 볼 수 있는 ‘자주감자’는 보통 ‘돼지감자’, ‘춘천재래’라고 하는데 가름한 모양에다 껍질색이 자주빛이다. 눈이 깊고 아리지만 병해에 강하고 익혀도 잘 부스러지지 않는 것이 특징으로 1940년대 전까지 전국적으로 많이 재배되었다고 한다. 해방이후 미군이 진주하면서 미군의 식량보급을 목적으로 많은 외국종들이 도입되었다.

경기도 화성의 ‘노랑감자’는 토질을 가리지 않고 병충해에도 강하며 맛이 쫄깃쫄깃하다. 속이 노란 감자로 아린 맛이 없고 쪄도 과삭거리지 않아 목이 메지 않기 때문에 들밭에 일할 때 간식으로 싸 가지고 가기에 좋다고 한다.

경북 성주의 ‘하지감자’는 물에 젖었을 때 연한 분홍빛을 띄고, 모양이 계란처럼 둥글고 예쁜데 하지 무렵 눈에 모를 심고 나서야 캔다고 해 하지감자라 이름 붙였다고 한다. 아린 맛도 없고 저장성이 뛰어나 땅에 묻어두면 이듬해 4~5월까지 먹을 수 있다고 한다.

교육주제	도시텃밭강좌2 - 쌈채소 씨앗 심기				
교육일시	4월2일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	60명
강사	성명	안철환	연락처		
교육내용	❖ 강좌 1. 텃밭 디자인 강좌 - 텃밭 일년 농사의 계획 세우기 2. 쌈채소 재배법 3. 채소별로 씨 뿌리는 방법 ❖ 실습 1. 밭 만들기 - 지난주에 이어 밭만들기 2. 씨뿌리기				
준비물	씨앗(숙갓,상추,청경채,시금치, 아욱)		참고자료	도시농업, 생태텃밭 가꾸기(전국귀농운동본부)	
평가	- 지난주에 활동 내용이 많아 미루어 두었던 텃밭 일년 계획 세우기를 이주에 하였다. - 작년에 비해 참가자가 많아진 탓인지 씨감자나 씨앗이 늦게 온 사람 몫이 남지를 않는다. 아무리 사전에 주의를 주어도 잘 지켜지질 않는다. 명단 체크를 하며 나누어 줄 수도 있지만 농장운영 원칙인 “자율”에 어긋난다고 교장선생님이 반대하셔서 그냥 계속 부족분을 보충하는 것으로 한다.				



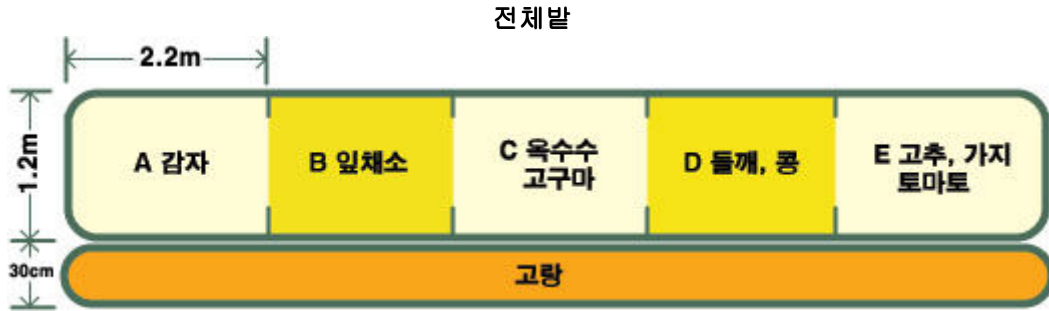
<밭의 모습>



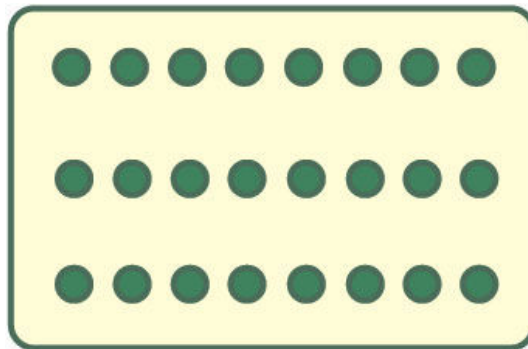
<상추따기>

<자료>

1년 농사를 위한 밭 디자인 예시

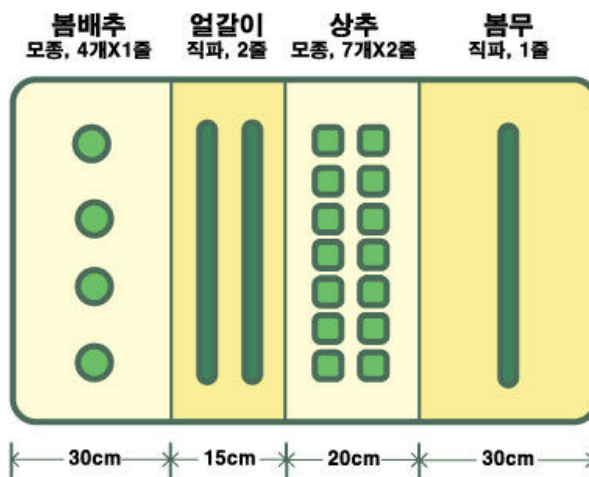


A. 감자

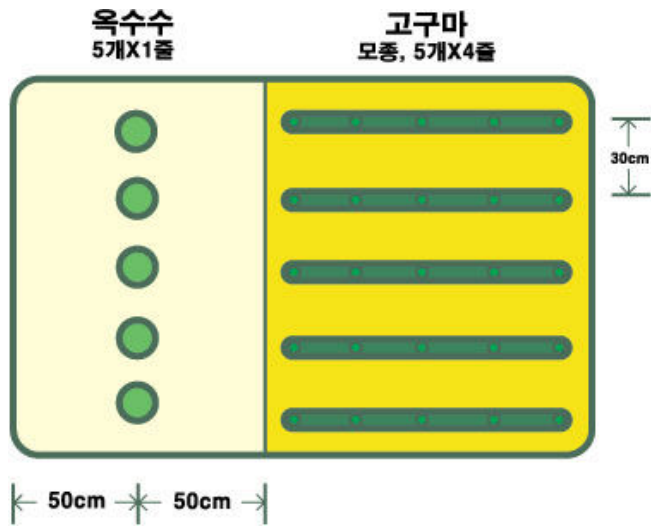


감자 3줄 X 8개

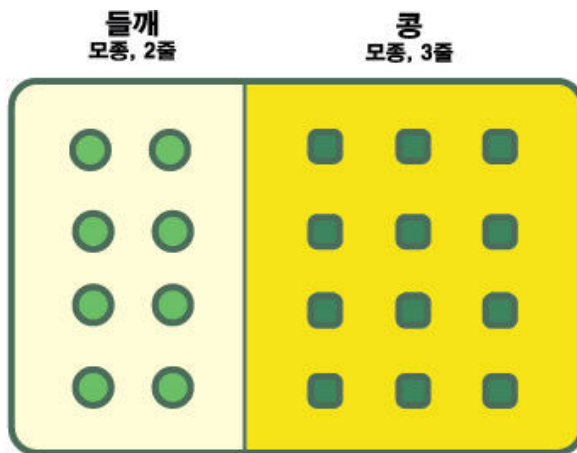
B. 잎채소



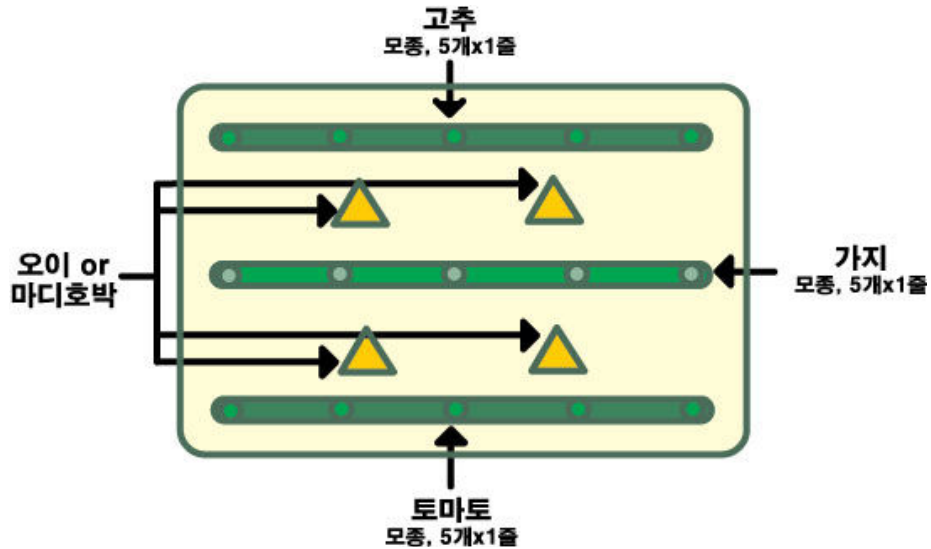
C. 옥수수, 고구마



D. 들깨, 콩



E. 고추, 가지, 토마토, 오이, 호박



<자료>

상추 재배법

고기와 찰떡궁합, 상추

오래지 않은 옛날만 해도 상추는 늦봄에서 여름까지 점심 때 즐겨 먹던 맛깔 난 서민 음식이었다. 더운 여름 날 마루에 앉아 맛장을 얹은 상추 몇 쌈에 밥을 맛있게 싸 먹고 나면 절로 스르르 찾아오는 낮잠이 아주 꿀맛이었다.

거기에다 풋고추나 싹갓을 얹고 간혹 고등어나 콩치를 구워 같이 싸먹으면 그만한 점심 찬이 없었다.

그러다 얼마 전부터 육식문화가 널리 퍼지면서 어느덧 상추는 고기를 먹는 데 필수적으로 결들여지는 반찬이 되었다. 상추는 고기 식당에 가면 꼭 따라오게 되어 있다. 그러나 사실 고기로 인해 상추는 그 주가가 떨어진지 오래다. 고기에게 밥상의 주인자리를 빼앗기기도 했는데다 일일이 상추로 싸먹기도 귀찮아 언제나 상추는 수북이 남게 마련이다. 게다가 상추에 싸먹으면 고기 맛을 제대로 알 수 없다고 하여 더 찬밥 신세가 되어버렸다.

그래도 상추로 고기 싸먹는 습관 덕에 육식으로 인한 고혈압 등 성인병을 약간이라도 예방할 수 있어 그나마 다행이라면 다행이다. 상추로 고기를 싸먹으면 고기맛을 제대로 즐길 수 없다고 하지만, 그러나 상추는 고기에는 없는 식물성 섬유소나 비타민, 무기질을 듬뿍 갖고 있어 상추와 고기는 참으로 잘 맞는 궁합을 갖고 있다 하겠다.

상추는 기원 전 4500년경의 이집트 피라미드 벽화에 나타날 만큼 그 역사가 길다. 우리나라에는 언제 들어왔는지 정확하지 않지만, 중국의 고서에 따르면, 고려의 상추가 맛이 좋아 고려 상추 씨앗은 천금을 주어야만 얻을 수 있다고 하여 천금채(千金菜)라고 하였다.

상추의 대표적인 약효는 천연 수면제다. 그래서 불면증에 시달리거나 신경과민증세가 있는 사람에게 좋고, 또 피를 맑게 해 주어 상추 즙을 상처난 곳에 바르면 잘 낫는다고 하며, 섬유질도 풍부하여 변비에도 상추를 많이 먹으면 좋다고 한다. 또한 민간 속설에 따르면 상추 줄기에서 나오는 즙이 남자 정액과 비슷하여 정력을 강화시켜주는 것으로 믿기도 했다.

상추는 생육기간이 60일밖에 되지 않아 봄과 가을에 과종하며, 요즘에는 여름에도 과종하는 종자가 나와 연중 즐겨 먹을 수 있다. 게다가 키우기도 쉬워 텃밭 농사에 빼놓을 수 없는 필수 작물이다.

<밭준비>

상추는 그렇게 많은 거름을 필요로 하지 않으므로 밀거름만 적당히 준비한다. 밭은 보통 평이랑으로 준비하면 되는데, 상추는 잎을 밑에서부터 따먹는 것이므로 빗물로 흙이 잎에 튀지 않도록 신문지를 깔아두면 좋다. 그러면 잡초 발아를 막을 수 있는 효과도 있고, 흙의 건조를 막을 수도 있어 좋다.

<씨앗 및 모종 준비>

보통 우리가 즐겨먹는 상추는 잎상추와 줄기 상추가 있는데, 밑에서부터 따먹는 줄기 상추를 많이 심는다.

보통 파종은 3월 이후 5월까지 뿌릴 수 있으며, 모종을 내어 나중에 옮겨 심으면 더 잘 자란다. 상추 씨는 흙을 두껍게 덮으면 싹이 잘 나지 않으므로 고운 흙과 함께 섞어 흩어 뿌리고 물을 준 뒤 마르지 않도록 풀 등으로 덮어두면 좋다. 싹이 나면, 덮어준 것을 거두고 베게 난 곳은 적당히 솟아준다. 잎이 5-6장이 나서 본 밭에 옮겨 심을 때까지 간격이 호미 한 자루(30cm)가 되도록 솟아 주고 솟은 것은 버리지 말고 겉절이로 버무려 먹으면 연한 것이 아주 맛이 좋다. 솟을 때는 처음부터 한꺼번에 30cm 되도록 솟지 말고 자라는 것을 보아가면서 단계적으로 솟아준다.

옮겨심지 않고 그냥 모판에 남겨두어 키워먹어도 상관은 없다.

<가꾸기와 거두기>

본밭에 옮겨 심을 때는, 모판의 상추에 물을 듬뿍 뿌린 후 되도록 흙이 뿌리에 붙어 있는 상태에서 심는다. 모를 키우지 못한 경우는 종묘상이나 꽃가게에 가서 구해다 심는 것도 좋다. 집에서 먹을 것만 한다면 구태여 힘들여 모를 키우지 않아도 된다.

모판에다 그냥 냅두고 심을 때도 마찬가지인데, 1달에 한번은 거름을 주는 게 좋다. 밑에서부터 따먹기 때문에 계속 잘 자라도록 하기 위해서이다. 거름은 깻묵을 발효시킨 액비를 물에 타서 주던가, 아니면 오줌을 물에 타서 좋다. 단 잎을 따먹는 것이므로 되도록 잎에다 뿌리지 말고 포기 사이사이에 뿌려주도록 한다. 액비만큼 속효성은 없지만 발효시킨 음식찌꺼기를 주어도 좋다.

따먹을 때는 무조건 막 따지 말고, 윗 잎이 적어도 6-7장은 되게 냅둔다. 줄기 상추는 밑에서 따먹으면 위로 계속 자라는데, 위에 꽃대가 올라와 꽃봉우리가 보일 때 썬으면 먹을 것은 따고 뽑아내버린다.

<요리법>

우리는 옛날부터 상추를 날 것으로 씹어먹는 것으로 이용해왔다. 고기를 씹는 것은 최근의 새로운 음식 풍속이 된 것인데, 원래는 상추에다 썩갠 고추를 곁들여 된장에다 고추장을 약간 넣은 맛장만 있으면 그 맛이 별미였다.

쌈 말고 대표적인 상추 요리는 겉절이가 있는데, 큰 것은 적당히 손으로 자른 상추에다 대파를 썰은 것을 넣고 참기름과 간장과 식초를 함께 넣어 비비면 그 맛이 참으로 맛깔스럽다.

상추로 비빔밥을 즐겨먹기도 하는데, 솟은 아기 상추를 그릇에 듬뿍 넣고 따뜻한 밥과 지진 된장을 얹고 거기에다 고추장과 참기름을 약간 뿌려주면 입맛을 돋구기에 충분하다.

<자료>

쑥갓 재배법

상추쌈에는 쑥갓을 얹혀 싸 먹어야 제 격이다. 뿐만 아니라 쑥갓은 생으로만 먹는 상추와 달리 튀김을 해 먹어도 맛있고, 매운탕에 같이 끓여 먹어도 좋다.

쑥갓은 그 성질이 따뜻하여 위와 장에 좋고 알카리성 식품이라 미용에도 좋다.

그러나 쑥갓이 화초로서도 손색이 없다는 것을 아는 사람을 드물다. 유럽에서는 쑥갓을 식용으로가 아니라 화초로만 쓰고 있을 정도로 그 꽃의 색깔과 자태는 꼭 국화를 닮았다. 이름에서도 알 수 있듯이 줄기와 잎사귀는 쑥을 닮았는데, 거기에다 예쁜 꽃까지 피우니 이름이 그야말로 ‘쑥갓’이 된 것이다.

쑥갓은 원산지가 지중해 또는 중국이라는 설이 있으며, 우리 나라에는 고려시대나 조선 초쯤 전해진 것으로 알려져 있다. 일본에서는 쑥갓을 고려국(高麗菊)이라 별칭하여 우리 나라에서 전래되었음을 말해주고 있다.

쑥갓은 생명력이 좋아, 병해충도 별로 없고 거름만 적당히 해 넣으면 키우기 쉬운 채소이다.

<밭 준비>

집에서 상추와 함께 쌈용 정도로 심을 요량이면, 상추 밭 언저리로 약간만 심어도 먹을 만큼은 충분히 나온다. 따로 밭을 만든다면 이 역시 보통의 평이랑으로 해서 밭거름을 충분히 주고 밭을 갈아둔다.

<파종>

쑥갓을 봄, 가을로 심는데 3, 4월과 9, 10월이 적기이다. 뿌릴 때에는 한 20cm 간격으로 줄뿌림을 하며 점점 자라면서 솟아준다.

<가꾸기>

솟을 때는, 두 번 솟을 것을 염두에 두고 나중에는 10cm 정도 간격으로 남겨둔다. 이 때쯤 웃거름을 한 번 더 주는데, 깻묵을 우린 액비를 물로 다섯 배 희석하여 주면 좋다. 이것이 없으면, 오줌을 같은 배수로 희석하여 주는데, 쑥갓에 닿지 않도록 포기 사이사이에 준다.

<거두기>

포기가 제대로 자리를 잡아 자랄 때는 필요할 때마다 뽑지 말고 순지르기하듯이 밑에서 끊어 탄다. 그러면 그 자리에서 또 싹이 나 자라므로 계속 수확을 할 수가 있다. 꽃봉오리가 올라올 때 그것을 따 주면 더 수확을 많이 할 수도 있지만, 그냥 냅두어 꽃도 감상하는 것도 텃밭 가꾸기의 재미이다. 꽃봉오리도 먹을 수가 있는데, 쓴맛이 입맛을 돋구어 준다.



<쑥갓 꽃>

교육주제	도시텃밭강좌 3- 음식물 쓰레기로 퇴비만들기				
교육일시	4월 16일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	30명
강사	성명	김석기	연락처		
	약력	안산 농부, 전 인드라마 생명공동체 불교 귀농학교 간사			
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <p>1. 퇴비의 쓰임에 대한 공부</p> <p>2. 퇴비만드는 방법 설명</p> <p>❖ 실습</p> <p>1. 퇴비만들기 실습</p> <p>2. 미리 전년에 만들어 둔 퇴비 밭에 뿌려주기</p>				
준비물	음식물쓰레기, 전년에 만든 퇴비	참고자료			
평가	<p>- 작년에 만들어 둔 퇴비를 보고, 만져보고, 냄새 맡고 하는 과정에 어른이나 아이들 모두 참 신기해한다.</p> <p>- 음식물 쓰레기를 실제로 가져온 사람이 많지 않아서 정작 퇴비만들기에는 만약을 위해 텃밭 측에서 모아두었던 음식물 쓰레기를 주로 사용했다. 냄새 나고 물이 흐르는 음식쓰레기를 차로 운반하는 것이 좀 어려웠던 듯 하다.</p> <p>- 다음엔 음식물에 발효효소를 뿌려서 물이 흐르지 않고 냄새가 없이 보관하는 방법을 미리 알려주면 도움이 될 것이다.</p> <p>- 퇴비만들기는 이후에도 필요할 때마다 몇 번 더 추가 강좌를 하였으며, 회원들 중에는 개인적으로 똥, 오줌까지 가져다가 퇴비를 만들어 일년 내내 사용한 사람들도 있다.</p>				



<발효된 퇴비 냄새맡아보기>



<음식쓰레기 퇴비>

<자료>

남은 음식물로 퇴비 만들기

<나무상자를 이용한 방법>

음식물을 노리는 놈들은 구더기 말고 쥐와 고양이 같은 들짐승들이 있다. 제일 좋은 방법은 사방을 나무 상자처럼 둘레를 치고 튼튼히 뚜껑도 덮는 것이다. 바닥은 공기가 통하도록 받침목을 해 주는 것도 좋고, 아니면 흙으로 바닥을 돋게 한 다음 따로 나무판자를 받치지 말고 흙 위에 마른 풀을 깔 다음 쌓으면 지렁이가 땅 밑에서 올라와 음식물을 분해시켜 준다. 쌓는 방법은 위와 똑 같다. 나는 위의 방법을 쓰는데, 사방 1m² 되는 나무상자를 바닥판자 없이 두 개를 만들어 한 개가 다 쌓이면 옆의 상자로 옮긴다. 한번 뒤집어 주는 효과도 있고 또 다시 마른 풀을 넣어 주어 2차 발효를 시켜준다. 그래서 두 개 중 하나는 2차 발효를 시켜주는 상자이고 다른 하나는 새로 음식물을 쌓는 상자다.

<마른풀로 쌓는 법>

음식물은 다른 재료보다 거름 만들기가 까다롭다. 잘게 부서져 있지 않은데다 소금기가 있어 그렇다. 그러나 그 양이 많아 가정집마다 처치가 곤란하다. 사실 남은 음식물은 몇 가지 문제만 해결한다면 아주 훌륭한 거름 재료가 된다. 요즘은 그런 문제를 완벽하게 해결해 주는 기계도 나와 있기는 하다.

하지만 발이 있으면 음식물 찌꺼기를 거름으로 재활용하는 일은 큰 문제가 아니다. 염분 같은 문제도 쉽게 해결할 수 있다.

기본 원리는 마른 풀 같은 재료로 쪼켜이 쌓는 것인데, 이렇게 함으로써 물기 조절도 하고 발효도 촉진시켜준다. 발효는 거름 만들기의 핵심으로, 약 50~60%의 습기를 맞춰 주면 무난하게 잘 된다. 본 재료가 물기가 많으면 마른 풀로 쪼켜이 쌓으며 습기를 조절할 수 있다. 본 재료가 물기가 별로 없으면 물을 공급해주어야 하는데, 그래도 마른 풀과 쪼켜이 쌓는 것은 똑같이 해 주어야 한다. 마른 풀은 공기와 발효에 필요한 미생물을 머금고 있기 때문에 꼭 넣어 주어야 한다. 음식물은 대개 물기가 많기 때문에 마른 재료를 넣어 주어야 하며 더불어 음식물의 염기를 낮춰 주는 데에도 도움이 된다.

음식물의 양이 많으면, 돌아난 땅에 먼저 마른 재료를 깔고 음식물과 쪼켜이 쌓는다. 두께나 부피로 보았을 때 마른 풀이 음식물보다 두배 이상 되게 해 준다. 마지막 맨 위에는 또 마른 풀로 마감하고 카파로 덮어 준다.

음식물은 염분과 거친 조직 때문에 발효가 오래 걸린다. 음식물은 공기를 좋아하는 호기발효를 시켜야 하는데, 마른 풀을 깔아주는 것도 통기성을 높이기 위해서다. 그래서 음식물을 발효시키는 데 좋은 퇴비간은 바람이 잘 통해야 한다. 약간 빗물이 스며드는 것도 괜찮다. 염분을 제거하는 데 도움이 된다.

그러나 음식물은 구더기가 잘 끼는데 특히 습기가 많으면 더 잘 낀다. 구더기가 아주 없기를 바라기는 힘들지만 습기 조절만 잘 해주고 적당한 시기에 잘 뒤집어 주어도 훨씬 덜하다.

<땅에 묻는 법>

음식물이 구더기나 동물들의 먹이가 되지 않도록 하는 방법 중에 또 하나는 흙을 파서 묻는 방법이다. 이는 양이 적을 때 쓰면 좋다. 주말농사에 제격이다. 묻을 때도 마른 풀과 쪼갠 것이 낫다.

묻을 때마다 구멍을 파지 말고, 한 곳을 좀 깊게 파서 음식물을 넣고 그 부피만큼 풀을 덮어주고 약간 다져준다. 구멍이 다 차질 않았으니 지표면 맨 위는 널빤지로 덮어두고 다음번 음식물을 똑같이 쌓는다.

벌레와 동물들의 침입을 막을 수 있는 또 다른 방법으로는 이미 다 삭은 퇴비 더미 속에다 집어넣는 것이다. 이는 퇴비 더미로 동물들의 침입을 막는 방법이다. 퇴비더미에 가려져 냄새도 새나가지 않아 벌레와 동물이 식별하기 힘들 뿐더러 퇴비 속은 발효균이 많고 온도도 적당해 더욱 잘 삭는다.

<지렁이를 이용한 법>

주말농사도 하기 힘든 형편이라 아파트 베란다에서 한 평 정도 되게 화단을 만들어 채소를 길러 먹는 분들에게는 지렁이를 권하고 싶다. 약간 큰 화분을 구해 바닥에 반 썸 진흙을 깔고 지렁이를 한 움큼 넣는다. 그리고 지렁이 먹이로 음식물을 넣는데, 물에 담가서 염분을 빼고 물기를 짰 다음 주어야 한다. 염분은 지렁이가 싫어한다. 물기도 적당해야 하지만 물기가 베어나올 정도는 좋지 않다.

신문지 같은 종이를 죽죽 찢어서 함께 넣어 준 다음 골판지 종이를 덮어 주어 햇빛을 차단해 준다.

*정토회 齏슬캣◆쓰레기 제로 운동◆참고(www.jungto.org)

<미생물 발효제를 이용한 방법>

발효를 시키는 미생물은 공기 중이나 흙 속에 얼마든지 많지만, 짧은 시간에 제한된 공간에서 적지 않은 양을 발효시키기 위해선 배양된 미생물 발효제를 쓰면 좋다. 찜통처럼 물이 빠질 수 있는 통에 음식물을 넣고 그 때마다 한 손갈 정도 뿌려 주고, 왕겨 같은 마른 재료로 덮어 준다.

*발효제는 (사)흙살림을 통해 구입할 수 있다. 아니면 다음 방법으로 직접 만들어 사용한다.

쌀뜨물 발효균 만들기

쌀뜨물을 이용하면 발효균을 배양할 수 있다. 쌀뜨물을 받아서 1.8ℓ페트병 하나에 담고 설탕 한손갈 넣어 응달에 놓으면 일주일 쯤 지나 발효가 된다. 이 물을 화단이나 화분에 주어도 좋은데, 풀 같은 마른 재료로 거름 만들 때 이 물을 주면 수분 공급도 되고 발효제 투입 효과도 얻을 수 있다.

<자료>

기타 여러가지 퇴비 만들기

<퇴구비 만들기>

가축 우리에 풀을 깔아 주어 똥오줌과 절로 섞여 만들어지게 하는 구비의 원리를 이용해 발적당한 위치에 바닥을 돋운 다음 풀을 잔뜩 쌓아 두고 그 속에다 음식물이나 똥이나 각종 질소질 거름을 묻는다. 오줌은 쌓아 논 풀 위에다 뿌려 주면된다. 그리고 위에다 카파를 덮어 놓으면 된다.

밑에는 지렁이가 모여 풀과 음식물을 분해한다. 이렇게 만들어 놓고 겨울을 나게 하면 폭식 주저앉아 부피가 매우 줄어든다. 입춘 이후에 위의 풀을 걷어보면 지렁이 똥과 풀과 음식물들이 삭아 거름흙이 되어 있는 것을 볼 수 있다.

<똥 거름 만들기>

동물성 거름의 대표가 똥이다. 똥은 질소질이 아주 많은 거름 재료여서 영양이 많아 자칫 부패하기 쉽다. 반드시 발효를 잘 시켜야 하며 또한 과잉피해를 볼 수 있기 때문에 무조건 많이 주려고 해선 안된다.

똥은 공기를 좋아하는 호기발효를 한다. 공기를 넣어주는 방법은 공극이 많은 마른 재료와 쪼개어 쌓는 것이다. 톱밥이나 왕겨나 숯가루나 대패밥, 활엽낙엽 같은 것이면 좋다. 특히 활엽낙엽에는 다양한 미생물이 살고 있어 발효에 아주 도움 된다.

마찬가지로 바닥을 돋고 나서 맨 밑에는 마른 재료를 깔고 그 후부터 쪼개어 쌓는다. 부피나 두께로 보았을 때 똥보다 마른 재료가 두배 이상 되게 두텁게 쌓아 준다. 마지막엔 다시 마른 재료로 덮고 위에다 비닐과 카파를 덮는다. 비닐은 밀폐효과를 주면서 빗물 침투를 막고, 카파는 햇빛 투과를 막는다. 공기를 좋아한다고 하여 공기 중에 노출시키면 영양 손실이 많고 발효도 늦다. 공극이 많은 마른 재료가 머금고 있는 공기면 충분한 것이다. 한여름엔 한 달이면 충분히 발효되고 봄가을엔 두 달 정도 길게 잡으면 좋다. 그러나 보통 가을에 만들어 겨울을 나면서 얼었다 녹았다 하면 조직이 더욱 부드러워져서 봄의 따뜻한 햇빛을 받으면 더 발효가 잘된다.

<갯목 거름 만들기>

갯목(유박)이란 기름 짜고 남은 찌꺼기를 일컫는데, 대표적인 것은 들깨와 참갯목이다. 식물성이지만 이 또한 질소질 영양이 아주 풍부하다.

갯목으로 거름 만드는 방법은 똥과 비슷한데 다만 갯목은 매우 말라 있는 상태라 수분 공급이 더욱 많아야 한다. 오줌으로 수분을 공급하면 좋고, 야채효소처럼 발효액을 500배쯤 물로 희석해서 뿌려주면 더욱 좋다.

마찬가지로 돋은 바닥에 마른풀을 먼저 깔고 갯목가루를 깔고 물을 뿌려준다. 마른 재료와 갯목가루의 비율은2:1정도의 느낌으로 한다. 다 쌓으면 맨 위는 다시 마른재료로 덮고 비닐과 카파를 덮어 준다.

<액비 만들기>

액비는 액체 비료인데 고품질 거름을 포대에 담아 물에 녹인 물이다. 앞에서 말했듯이 액비는 옷거름으로 쓴다. 깻묵이 제일 만들기 쉬운 재료이며 똥도 가능하다.

깻묵을 기본 재료로 하지만 쌀겨를 함께 넣으면 발효도 잘 되고 영양도 고르게 한다. 쌀겨는 아주 고급 영양분인데 특히 인산이 풍부하다.

깻묵과 쌀겨의 비율을 2:1 쯤. 이를 포대에 담으면 그것에 다섯 배 되는 물을 고무다라에 넣고 포대를 집어넣으면 된다. 뜨거운 한여름에는 한 달 쯤, 봄 가을에는 두 달 쯤 지나면 쓸 수 있으나, 제일 안전한 것은 늦가을에 만들었다가 한겨울 동안 얼었다 녹았다 하면서 따뜻한 봄 기운에 발효시키는 방법이다.

사용할 때는 반드시 물로 다섯 배 희석시켜 써야 한다. 어린 모종은 그 이상 더 희석시켜야 좋다. 엽면 시비할 때는 마찬가지로 다섯 배 희석시키는데 함께 목초액도 섞으면 좋다.

<고급 식물성 유기질 거름 만들기>

똥과 같은 동물성 거름은 영양이 풍부한 반면 잘못 쓰면 가스 피해를 입거나 과잉피해를 입는다. 동물성이 아닌 풀 같은 식물성 거름은 발효 기간이 길고 부피가 많아 숙성시키기가 곤란한 약점이 있다. 그러나 쌀겨와 깻묵 같은 재료는 풀과 달라서 발효 기간도 짧게 할 수 있고 만들기도 어렵지 않으며 더욱 좋은 것은 거름 영양이 매우 풍부하다는 것이다. 물론 똥에 비해 안전성도 뛰어난데 발효를 완전하게 시켜야 하는 것은 마찬가지다.

쌀겨는 대표적인 인산거름이지만 질소질도 많고 당분도 많아 발효를 촉진시켜 주고 다른 미량요소들도 많은 좋은 재료이다. 깻묵은 거름을 짜고 남은 것으로 특히 참깻묵과 들깻묵이 좋다. 이것들은 대표적인 질소질 거름인데, 영양이 높아 발효를 잘 시켜야 하는 재료이다.

쌀겨와 깻묵을 2:1의 비율로 준비하고 왕겨숯가루를 깻묵 만큼 준비한다. 그리고 야채효소 같은 발효액을 100배로 희석한 물을 준비해서 전체 습기가 50~60% 정도 되게 잘 섞는다. 야채효소가 없으면 발효균을 구입해서 물의 1%, 곧 100배 희석액처럼 만들어 써도 되고, 직접 만들려면 매일 쌀뜨물을 통에 모았다가 써도 된다. 쌀뜨물을 매번 페트병에 담고 설탕 한 숟갈 정도 섞으면 발효균이 잘 배양된다.

이 고급 유기질 거름은 일반 거름과 다르게 첨가제처럼 쓰면 아주 좋다. 밀거름에 10~20% 정도로 쓰면 적당하다.

<자료>

참가자 감상문

어제 오후 음식물퇴비 만드는 법을 배웠습니다.

거름만드는 법을 배웠는데요.

거름하니 갑자기 세영이 생각이 나는데요.

농장을 가려면 작은 터널을 지나야 하는데, 작년에 그 터널을 지날 때 였습니다. 고양이

이 한마리가 먼저 터널을 지나가다가, 우리 차 때문에 열심히 앞으로 달리는 모습을 보게

되었는데, '고양이가 걸음아 날 살려라 도망간다' 했더니 세영이가 따라하더군요,

“걸음아 날살려라, 걸음아 날 살려라 걸음아 날 살려라, 똥아 날 살려라,”,,,,,

임세영 생각 : 걸음? (오~ 노우) 거름!

푸 ~ 하 하 하.....

선생님께서 두 가지의 퇴비를 보여주셨는데.

냄새는 거의 없었습니다.

나무를 이용해서 사각의 퇴비통을 만드셨는데요.

음식물과 마른 풀을 (1 : 2 비율로) 이용해서 층층이 쌓아놓으면 됩니다.

(시루떡 만들때 쌀가루와 팔을 올리듯)

이 방법은 극호기성 발효라고 하시던데요. 공기를 좋아하는 발효라고합니다.

음식물은 염분이 많고, 조직이 굵고(시간이 많이 걸림), 수분이 많은데요.

이렇게 하면 단점을 보완해서 냄새없이 좋은 퇴비를 만들 수 있습니다.

우선 흙 위에

물 빠짐이 좋은 곳에 퇴비통을 만드셔야 하구요. 바람 솔~ 솔~ 통풍이 잘 되어야 합니다. 일반 가정에서는 불가능 할 것 같아요.

흙위에 설치해야 지렁이들이 와서 분해를 돕는다고 합니다.

이렇게 만든 퇴비의 단점은 노출이 잘 되어있어서 영양 손실이 많다는 것입니다.

1년 반 정도면 냄새 없이 좋은 퇴비를 얻을 수 있는데요. 약 1/3정도만 퇴비가 된다고 합니다.

두번째

선생님의 속을 다 보여주신,

똥으로 만든 퇴비는 2~3개월이면 퇴비가 되는 데요.

발효할 때 나는 열에 의해 병원균이 살균되고

2차로 효모균과 유산균에 의해서도 살균된다고 합니다.

음식물퇴비 보다고 훨씬 더 구수한 냄새가 나더라고요.

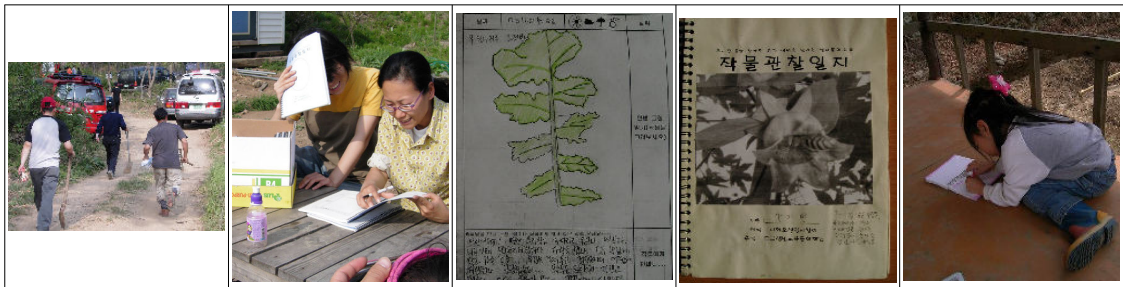
실제로 작년에 선생님 받의 상추를 몇 번 먹어봤었는데요,

굉장히 부드럽고 맛이 좋았습니다. 그것이 두번째 퇴비를 준 상추였습니다.

여러분 남은 음식물로 퇴비도 만들고 맛있는 상추도 키워볼까요...

한미영

교육주제	도시텃밭강좌4 - 작물관찰방법				
교육일시	4월30일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	40명
강사	성명	한미선	연락처		
	약력	시화호생명지킴이 생태안내자 바람들이 농장 풀 선생님 환강유역 환경청 강사			
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 텃밭 일지 내용 소개와 작성법 알려주기 작물일지의 의미와 구성에 대해 함께 살펴보고 작성방법을 알려준다. 2. 작물관찰 방법과 작물의 구조에 대한 공부 : 식물의 일반적인 모양과 쓰임에 관한 기초적인 공부, 명칭이 아닌 모양에 중점을 두어 설명 한다 3. 작물관찰일지 나누어 주기 가족 당 1부를 배부하는 것을 원칙으로 하고 가능한 가족 모두 같이 쓸 수 있도록 홍보한다. <p>❖ 실습</p> <p>실재로 밭의 작물을 관찰하여 기록하는 연습</p>				
준비물	작물관찰일지		참고자료		
평가	강좌가 예정된 시간 직전에 바로 옆의 산에 불이 났다. 모두 불 끄러 달려 갔다 오느라 2시간 후에나 예정대로 진행될 수 있었으나, 실습이 준비한 대로 다양하게 진행되지 않고 간단히 설명하는 것으로 그쳤다.				

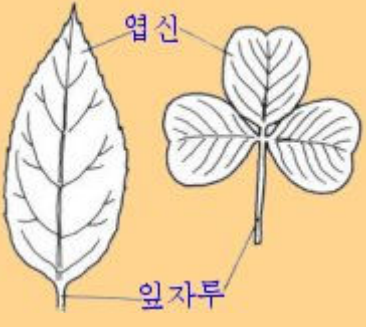

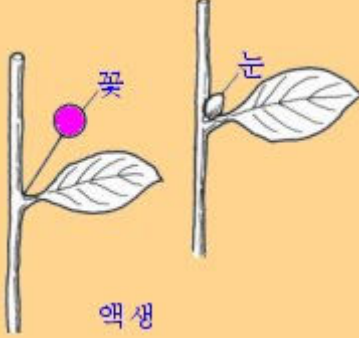





<산불끄러가는 모습/작물관찰일지 작성 연습.....>







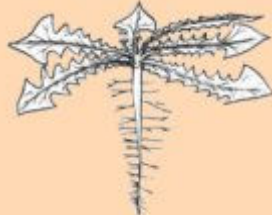
<자료>

식물의 구조

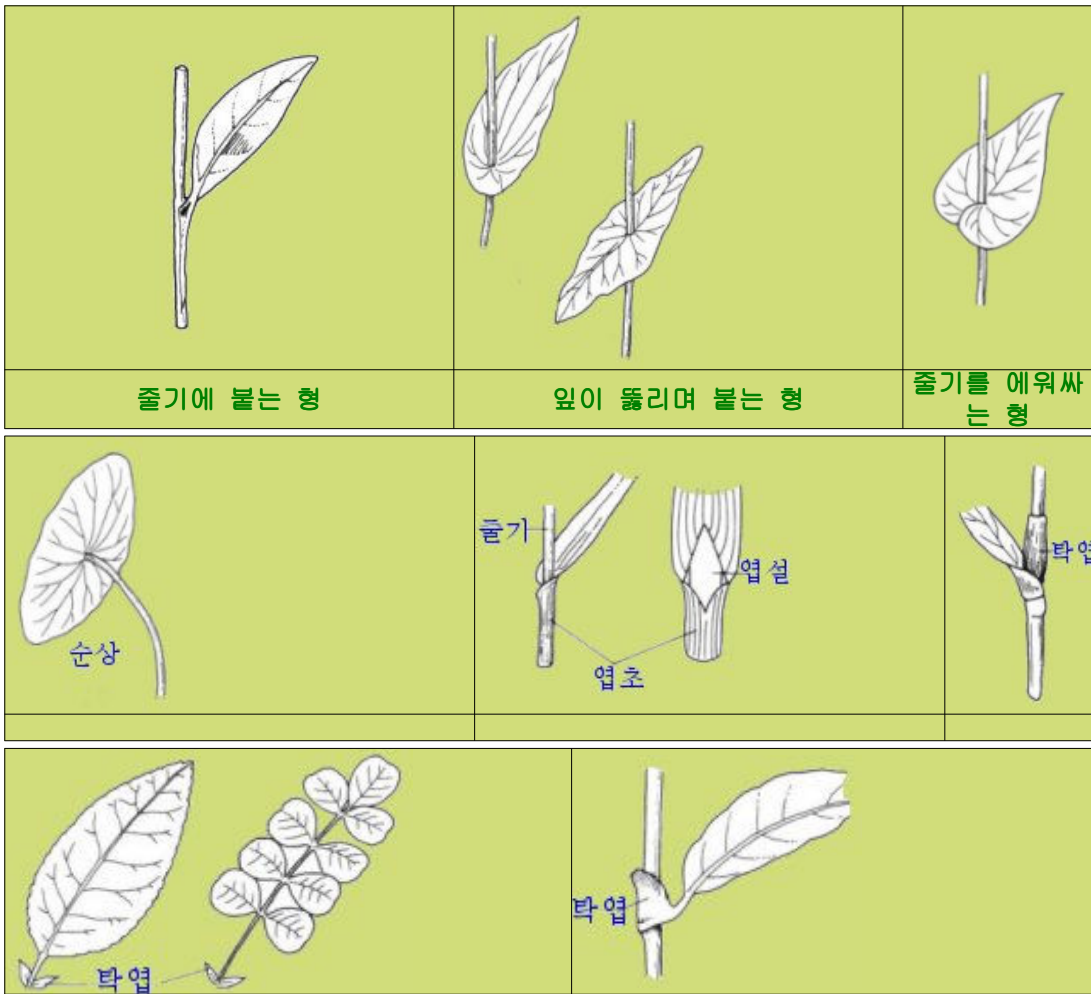
<잎의구조>

		
<p>단엽</p>	<p>복엽</p>	<p>액생</p>
		
<p>포엽</p>	<p>총포 및 화축</p>	<p>잎의 세포구조</p>

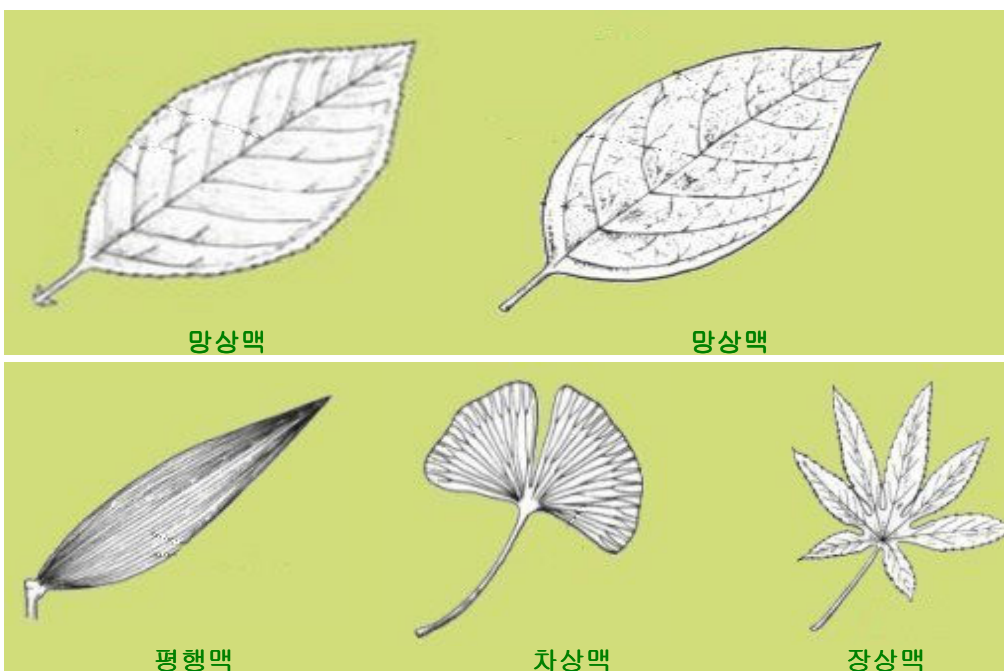
<잎차례>

				
<p>호생</p>	<p>과상호생</p>	<p>+자대생</p>	<p>2열대생</p>	<p>윤생(4륜생)</p>
				
<p>속생</p>		<p>근생(민들레)</p>		

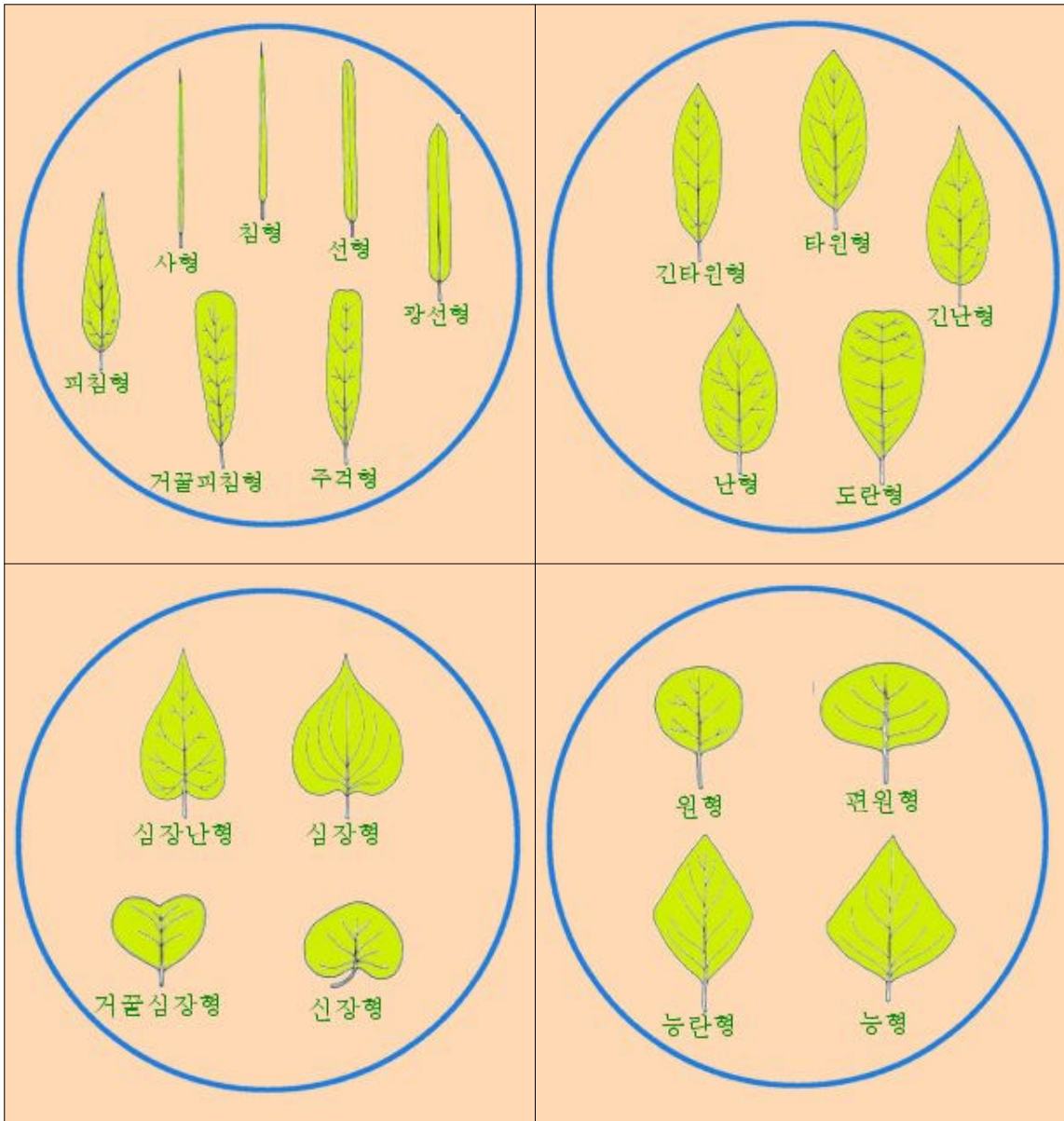
<잎이 붙는 모양>



<잎맥의 종류>



<잎의 모양>



<줄기의 종류>



원주상경



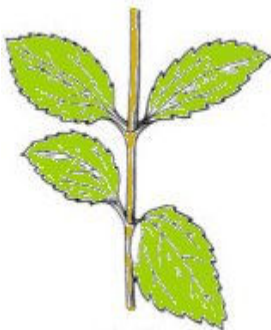
중공원주상경



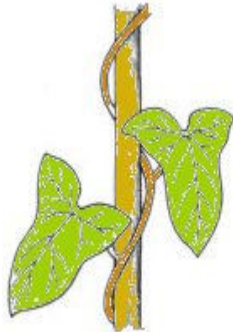
사각주상경



익상경



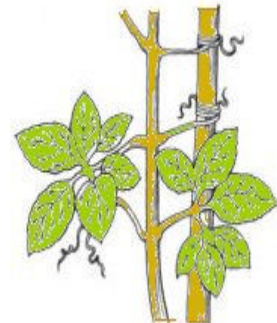
직립경(왜모시풀)



좌권경(나팔꽃)



우권경(등나무)



기어올라가는줄기
(거지덩굴)

<꽃의구조>

쌍자엽 식물		단자엽 식물
<p>이판화</p>	<p>립판화</p>	

출처 : 한국의 야생화 www.wildflower.pe.kr

교육주제	도시텃밭강좌5 - 생태뒷간 만들기			
교육일시	5월1일	교육장소	바람들이 농장	교육인원 30명
강사	성명	이동범	연락처	
	약력	「자연을 꿈꾸는 뒷간」 저자, [귀농통문]편집위원		
교육내용	❖ 강좌 똥과 생태계순환의 측면에서 본 생태뒷간 생태뒷간의 종류와 과학적 원리 ❖ 실습 생태 뒷간 구경하기, 사용법 익히기 어린이들이 생태 뒷간 사용법 써 붙이기			
준비물	뒷간 사용법 게시판, 유성 펜		참고자료	자연을 꿈꾸는 뒷간(들녘)
평가	-텃밭에서 사람들이 가장 불편해 하고 가장 의견이 분분한 것이 생태뒷간 사용이다. 생태 뒷간이 지속가능하고 친환경적인 농사를 위해 꼭 필요한 일이라는 것에는 이견이 없으나 회원들에게 직접 사용하도록 하는 것에는 다들 이견이 있었다. -실제로 생태 뒷간 만들기는 적극적인 지지 회원들을 중심으로 3월부터 조금씩 이루어 졌으며, 강좌 당일에는 보다 많은 사람들에게 생태뒷간의 의의에 대한 강좌와 소개가 주 내용이 되었다. - 강좌 이후에 텃밭의 생태 뒷간에 대한 불평이 없어졌으며 사용자가 많이 늘었고 특히 어린이 사용자가 많이 증가하였다.			



← 생태뒷간 모습

생태뒷간 사용법 알림판
 폐품 나무도마를 이용해 어린이들이
 직접 만들었다.



<자료>

똥과 생태계순환의 측면에서 본 생태뒤틀림

자연을 거스르는 현대 산업문명, 특히 시멘트 아스팔트로 생태계의 순환체계를 철저히 차단하고 파괴하는 저 불임의, 죽음의 도시문명이 더 이상 건강할 수도, 지속 가능할 수도 없다는 것은 더욱 분명해 졌습니다. 자기가 눈 똥조차 스스로 처리하지 못하는 기형적이고 불구적인 삶을 살면서 지속가능한 생태적 사회와 그 전망을 꿈꾸는 것이 얼마나 허황된 것인지를 잘 알고 있기 때문입니다.

뒤틀림 문화는 이 문명의 기형성, 그 반생태적인 특징을 가장 잘 드러내고 있는 것 가운데 하나입니다. 현대 산업문명, 저 화려하고 편리한 도시문명을 변비문명이라고 부르는 것처럼 지금 이 문명의 똥탈은 아주 심각합니다.

먹으면 싸야 하는 것이 생명이 이치인데 이 문명은 먹기만 하고 싸는 것에 대해서는 아무런 대책이 없기 때문이지요.

생각해보면 무릇 살아 있는 것 가운데 먹으면서도 싸지 않고 살아갈 수 있는 게 없듯이 살아 있다는 것은 밥을 먹고 그 밥을 똥으로 만들어 싸는 것에 있다고 하겠습니까. 그런즉 내가 살아 있음은 밥을 먹기 때문이요, 그 밥을 똥으로 만들어 싸기 때문이라고 할 수 있습니다. 다시 말하면 나란 생명은 밥이 똥이 됨으로써 유지되는 것이고 나는 밥과 똥 사이에 존재하는 목숨이라는 것입니다.

이렇게 보면 우리가 살아가는데 있어 밥 먹고 똥 싸는 일보다 더 중요한 일, 더 근본적인 일은 없다고 하겠습니까. 따라서 밥을 어떻게 마련해서 어떻게 먹어야 할 것인가와 마찬가지로 똥을 어떻게 싸고 어떻게 처리해야 할 것인가가 각 개인의 삶에서나 그 문명에 있어서 가장 근본적이고 중요한 문제가 아닐 수 없습니다.

밥과 똥은 서로 별개의 것일까요? 그것은 본질에서 하나입니다. 밥과 똥은 분리되는 대립적 관계가 아니라 생명의 순화, 물질과 에너지의 순환 과정에서 모습과 위치를 달리한 것에 불과할 따름입니다.

생성에는 반드시 소멸이 있습니다. 생성과 성장, 쇠퇴와 소멸, 한순간도 끊임없는 이 생명현상에 의해 모든 것은 그 생명을 이어갑니다. 이처럼 흙에서 태어난 생명이 밥이 되듯이 밥에서 태어난 똥은 다시 그 모태인 흙으로 돌아가 흙의 밥이 되고 이 똥을 밥으로 삼아 흙은 다시 생명을 길러 밥을 만듭니다.

이렇듯 생명계의 순환 속에서 보면 밥 속에 똥이 있음과 같이 똥 속에 밥이 있는 것입니다. 밥은 반드시 똥이 되어야 하고 똥은 다시 밥이 되어야 하는 것이 모든 생명을 낳고 그 생명을 길러 풍요를 이루를 어머니 대자연의 원리인 까닭입니다. 그러므로 똥이 되지 못하는 밥은 밥이 아니며 밥이 될 수 없는 똥은 똥이 아닙니다. 그것은 오물이고 독이며 차단이고 죽음입니다.

그런데 지금 밥탈이 나고 똥탈이 났습니다 그 중에서도 똥탈은 매우 심각합니다. 먹기만 하고 제대로 쌀 줄을 모르거니와 싼 똥조차 생명의 양식인 밥으로 다시 순환되는 것이 아니라 독으로, 오염원으로 버려지고 있기 때문입니다.

생명의 순환 구조를 철저히 차단하고 분리시킨 데서 현대문명이 처한 위기를 원인을 찾는 것은, 몸과 마음, 물질과 의식, 인간과 자연, 삶과 죽음을 둘로 나누고 쪼개고 차단시킨 것에서부터 인간을 포함한 전 생명계의 절박한 위기가 비롯된 것임을 알기 때문입니다. 이러한 분리와 차단의 가장 상징적인 형태가 바로 앞서 언급한 대로 밥과 똥탈의 분리입니다.

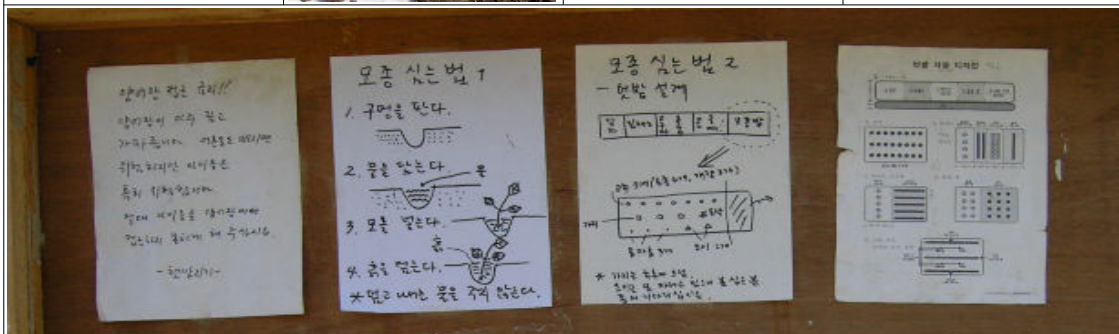
당신이 잘 아는 바와 같이 현대문명, 서구문명의 척도는 똥의 기피정도, 똥과 생태계 순환 체계의 차단 정도로써 표현됩니다. 땅의 양식으로 되돌려지던 뒷간 대신에 맨션아파트의 한 가운데 자리 잡아 사람이 싼 똥의 수십 배도 넘는 물을 쏟아 부어 똥의 흔적을 씻어 내리는 이른바 수세식 화장실이라 불리는 것을 가장 문명화된 형태로 삼는 것이 그 대표적인 보기입니다.

이러한 형태의 뒷간이 갖는 문제는 물이라는 생명 자원을 헛되게 낭비하고 강이나 바다를 오염시킨다는 것에만 머무는 것이 아닙니다. 똥이 가진 생명력을 죽음으로써 땅과 땅 위의 생명을 살리던 귀중한 생명의 양식이 오히려 다른 생명을 죽음으로 몰아넣는 치명적인 독이 된다는 것에 있고, 이로 인해 자연의 생태순환 고리가 차단된다는 것에 있습니다.

달리 말하면 우리가 문명화를 자랑하며 사용하는 수세식 화장실이 사실은 우리 삶의 근원을 스스로 파괴하는 어리석음과 다른 생명을 죽이는 범죄를 동시에 저지르고 있다는 말입니다.

그런 점에서 보면 똥의 순환 없이는 생태적 삶과 그 문명은 없다고도 할 수 있습니다. 인간이 다시 대지의 자식으로, 그 본래의 모습으로 돌아가기 위해선 밥과 똥을 하나로 회복하는 것, 똥을 다시 대지의 양식으로 되돌림으로써 생태계의 순환 고리를 회복하는 것이 되어야 합니다.

교육주제	도시텃밭강좌6 - 모종심기와 고추 심기				
교육일시	5월7일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	70명
강사	성명	안철환	연락처		
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모종 기르기 방법 2. 작물별 모종심기의 방법 3. 주말 농사를 위한 물주기 방법 4. 토종 품종의 중요성 <p>❖ 실습</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 고추,오이,토마토,호박 모종 심기 2. 실험밭 설치-고추 모종은 토종 품종과 일반 관행농 품종 2가지를 추후에 비교해 보기 위해 따로 심었다. 				
준비물	모종-고추,오이,토마토,호박		참고자료		
평가	<p>- 끝으로 가면서 배분하는 모종의 수가 부족 해 지는 현상이 다시 생겼다. 회원의 수가 많으니 조금씩만 더 가져가도 결국 많이 부족하게 된다. 어차피 숙아주기를 해야 하는 걸 고려해야 한다고 강조를 해도 한번 해 보지 않은 회원들일 수록 욕심을 낸다. 대안이 필요하다.</p> <p>- 모종을 심는 방법을 그림으로 게시판에 공고한 것이 주효해서 모종을 심는 텃밭 농사꾼들에게 아주 도움이 되고 있다. 특히 강좌가 있는 시간에 오지 못하는 사람들에게는 결정적인 도움이 된다. 게시판 덕분에 주말 농사가 한결 수월해지고 있다.</p>				



<자료>

고추 재배법

고추는 발농사를 짓는 데 최고의 작물이라 해도 과언이 아니다. 생장기간도 2월말에서 10월까지 꽤 긴데다 옥묘에서부터 재배하기가 매우 어렵기도 하지만 풋고추에서부터 빨간 고추가 열릴 때까지 오랫동안 수확의 재미를 맘껏 즐길 수 있는 작물이다.

쓰임새면에서 또한 고추만큼 다양한 작물도 드물 것이다. 파란 고추를 따서 그대로 장에 찍어 먹는 것에서부터 각종 찌개의 양념, 김치 양념, 고추장의 주원료로 쓰이며 덧붙여 고추 잎은 데쳐서 나물로도 해먹는 등 그 쓰임새는 꽤나 많다.

고추는 우리 나라에 전해진 게 대략 임진왜란 후 16세기 정도로 잘해야 4백년밖에 안 되는 짧은 역사임에도 고추만큼 우리 음식문화에 큰 기여를 한 작물도 드물 것이다. 대표적으로 김치는 고추를 만나면서 그 맛의 일대 혁명을 가져왔으며 특히 고추장이라는 새로운 장을 등장시켜 우리 발효 음식 문화를 더욱 살찌우게 했다.

고추는 음식에서만이 아니라 우리의 생활문화에도 많은 영향을 주었다. 붉은 빛을 잡귀를 쫓는 색깔로 인식한 우리 선조들은 아이를 낳으면 숯과 함께 새끼줄에 꿰어 대문 위에다 걸어놓아 잡귀의 침입을 막으려 했고, 또한 남자의 생식기와 비슷하게 생겨 아들을 낳았다는 것을 표시하는 기능으로도 쓰였다. 장을 담글 때에는 독 속에 숯과 함께 고추를 집어 넣어 독소를 제거했으며 또한 똑같이 숯과 고추를 새끼에 걸어 독에 걸어놓아 장맛을 나쁘게 하는 잡귀를 막으려 했다.

고추는 비타민A, B, C가 풍부한 것으로 유명하다. 특히 비타민C는 감귤의 9배, 사과 18배나 될 정도로 매우 풍부하다. 그래서 채소원예학을 전공한 한 교수님은 “풋고추 세 개만 먹으면 하루에 필요한 비타민C는 충분히 해결된다”고 했다고 한다.

고추의 제일 큰 특징인 매운 맛은 고추에 들어있는 캡사이신(Capsycine)이라는 물질 때문이다. 이는 소화액 분비를 자극하여 소화기능을 촉진하고 또한 감기나 기관지염, 가래 제거에 효과가 있으며 더불어 지방을 분해하는 기능이 밝혀져 비만증을 방지할 수 있다는 새로운 연구결과도 나온 바 있다. ‘활명수’라는 유명한 소화제가 바로 고추 속의 매운 맛에서 추출한 캡사이신이 주성분이라는 것을 보면 고추의 약리효과가 꽤 뛰어난 것을 알 수 있을 것이다.

고추는 음식 중에도 매우 따뜻한 양(陽)의 작물이다. 원래 원산지인 남아메리카에서는 다년생 나무였다고 하니 고추의 더운 성질은 다른 여름 작물에 비해 으뜸이라 할 만하다. 그래서 일찍이 우리 조상들은 고추를 많이 먹으면 화(火)가 동하고 창(瘡)을 나게 하며 낙태한다고 했고 반대로 그 성질을 이용하면 동상예방약으로도 쓰일 수 있고 더불어 신경통치에도 효과적이라고 했다.

<밭 준비>

고추 밭은 물이 많아도 좋지 않고 또 적어도 좋지 않다. 곧 보수성(保水性)이 어느 정도 있으면서 더불어 배수(排水)도 잘되는 밭이 좋다. 특히 흙의 산성도는 약산성이나 중성이어야 하므로 농약이나 화학비료를 많이 쓴 밭은 별로 좋지 않다. 산성화된 흙은 숯가루인 활성탄을 부어주든가 석회가루를 부어주면 좋다.

밑거름으로는 질소성분이 많은 발효퇴비(축분, 인분, 깻묵, 쌀겨, 음식찌꺼기, 한약찌꺼기 등)를 충분히 주고 로터리를 치든가 텃밭 정도에서는 쇠스랑으로 흙과 잘 섞어 주면 된다. 먼저 약간 습기가 있는 땅에 배수가 잘되게 이랑을 꾸며야 하므로 약 30센티 높이의 이랑을 만든다. 두 줄로 엇갈리며 심을 수 있도록 해도 되고 한 줄만 심을 수 있도록 폭을 30센티로 해도 된다. 단면을 보아 정삼각형의 모습을 떠올리면 된다.

제초를 위해서는 비닐로 피복을 하는 게 관행화되어 있지만 생태 친화적인 방법으로는 신문지(두세장)나 버려진 비료포대자루로 덮어둔다. 이를 이랑 위에 덮고 고랑 양 옆으로 흙을 깔아엮으면 된다. 그리고 고랑이나 틈으로 빠져 나오는 풀들은 어느정도 자랐을 때 낮으로 베어 이랑 위에 깔아둔다. 그러면 이는 썩어서 거름도 되지만 습기가 날라가는 것을 방지해 주고 오래 동안 두껍게 쌓이면 풀이 자라 나오지 못하도록 막는 자연 피복 역할도 한다.

<묘 심기>

텃밭에서 주말농사를 하는 도시인들이 고추 모종을 낸다는 것은 거의 불가능한 일이기 때문에 종묘상에서 묘를 사다가 심는 게 바람직하다. 시골 근처 농가에 가서 사면 더 싸게 살 수 있다.

고추는 더운 지방에서 자라는 작물이라 묘를 심을 때는 반드시 추위가 완전히 가시어 늦서리 피해가 없는 시기에 해야 한다. 보통 남부는 4월 말, 중부는 5월 중순이 좋다.

모종은 보통 16개짜리나 25개짜리 포트에 심겨진 것들이 있으며 그 중에 적당히 선택하여 심을 때는 흙채 뽑아서 미리 맞춰 모종삽으로 파놓은 흙에 심으면 된다. 포트가 얇은 프라스틱 재질로 되어 있기 때문에 밑에서 손으로 밀어제끼면 흙채 썩 빠져 나온다. 심을 때는 미리 파놓은 구멍에 물을 듬뿍 주거나 아니면 포트 상태에서 통에 받아놓은 물에 담가 놓았다가 심어도 된다. 고추 사이 간격은 약 30센티 정도로 호미 길이 정도로 보면 된다.

<관리>

장마 때나 태풍이 불면 쓰러지기 때문에 고추는 반드시 막대기를 박아 줄로 묶어서 받쳐 주어야 한다. 심은지 한달 안에 1미터 이상되는 막대로 고추 3개에 하나씩 박는데 줄로 묶을 때에는 고추를 일일이 묶을 필요없이 고추 사이를 지그재그로 이어가면 된다. 그러나 막대기에서는 줄이 튼튼히 묶이도록 두 세번 감아주어야 한다.

웃거름은 약 한 달에 한번씩 충분히 발효된 퇴비를 고추대 주변의 흙에다 주고 흙이나 아니면 주변의 풀로 덮어둔다.

물은 적당히 습기가 있는 땅이면 자연적으로 내리는 비에 의존하면 되지만 매우 가물 때에는 주는 게 좋다. 특히 심은 지 얼마 안 되었을 때 주의해야 한다. 그러나 집에서 화초 키우듯이 물을 많이 주는 것은 좋지 않다.

고추가 자라 꽃을 피워 처음 열매가 열리면 몇 개씩 따 주어야 고추가 잘 자란다는 점도 꼭 명심하길 바란다.

<병해충 방제>

고추는 그때그때 밭에서 직접 따먹는 맛이 있기 때문에 특히 농약은 주지 않는 방향으로 한다. 기본적으로 자연적인 방법을 이용한 병해충 방제는 고추 옆에다 들깨를 심는 방법이 있다. 들깨의 독특한 향이 고추에 기생하는 담배나방이의 침입을 막을 수 있다. 진딧물이 많이 들끓을 때는 우유를 진하게 물에 타서 뿌려주면 우유가 말라 진딧물을 질식사시켜 죽인다. 그러나 병해충을 근본적으로 막는 방법은 작물의 생명력을 강하게 해 주는 데에 있다는 것을 명심할 필요가 있다. 작물이 본래부터 갖고 있는 자연치유력을 최대한 높게 해주어 스스

로 대처해 갈 수 있도록 하는 것이다.

다음으로 중요한 것은 천적을 이용하는 것이다. 예를 들어 거미 한 마리가 먹어치우는 벌레가 몇 만 마리가 된다고 하니 이런 천적들이 제대로 살 수 있는 환경을 만들어주는 일이 제일 중요하다 하겠다.

화학비료와 농약을 주지 말아야 하는 제일 중요한 이유가 바로 여기에 있다. 비료는 흙의 산성화를 촉진시킬 뿐만 아니라 작물의 의존도를 높여주어 도리어 자연치유력을 떨어뜨리는 역효과를 가져다준다. 이에 비해 농약의 피해는 단기적이면서 매우 파괴적이다. 거미나 칠성무당벌레 같은 익충까지 죄다 없애버려 먹이사슬의 생태계를 즉각적으로 파괴하기 때문이다.

<수확 및 저장>

고추는 꽃이 핀 후 보름 정도면 열매를 딸 수 있으며 붉은 고추는 50일 정도 지나면 딸 수 있다. 파란 고추를 딸 때는 되도록 밀의 풋고추를 따고 위의 것은 붉게 익도록 냅둔다.

고추는 추수 전의 것이 가장 좋아 껍질이 두껍고 씨가 적으며 짙은 빛깔이 돌고 윤기가 나지만 끝물 것은 껍질이 얇고 분홍빛이 돌며 씨가 많다.

빨간 고추를 거의 다 거두었다고 생각할 때 쯤 되면 고추는 다시 한번 꽃을 피워 마지막으로 열매를 맺는다. 그런데 이것은 빨갱게 익기 전에 서리가 내리기 때문에 익기까지 기다리지 말고 파란 풋고추로 이용하는 게 좋다. 이는 의외로 양이 많기 때문에 채소용으로 먹고도 남으면 소금물에 담아 삭혀 갖은 양념으로 무치면 매우 훌륭한 밑반찬이 된다.

빨간 고추를 말려 고춧가루를 말리려면 되도록 건조기를 쓰지 말고 수고스럽더라도 햇빛에 자연적으로 말려 태양초를 만드는 게 좋다. 그런데 고추를 가을의 뜨거운 햇빛에 그대로 노출시켜 말리는 일은 보통 어려운 게 아니다. 아침 저녁으로 늘어 놓았다가 거둬들여야 하는 힘든 일을 반복해야 한다. 그냥 냅두면 밑바닥에서 습기가 올라와 물르거나 썩어버릴 수 있다. 그래서 이렇게 재래식으로 태양초를 만드는 일은 고추를 키우는 일보다 더 힘들다는 말이 나온 것이다.

텃밭 농사에서는 많은 양이 아니기 때문에 긴 실에다 꼭지를 꿰어 햇빛이 잘드는 곳에다 매어 달면 보기에다 좋고 빛깔도 예쁘게 든다.

<요리>

파란 풋고추는 장에 날 것으로 찢어 먹는 것이 제일 일반적이고 그밖에는 찌개의 양념으로 넣기도 하며 간장에 절여 밑반찬으로 쓰기도 한다. 그밖에는 파란 고추를 햇빛에 말려 빠삭 빠삭해진 것을 참쌀풀에 무쳐 기름에 튀겨 먹는 부각이 있다.

또한 파란 고추를 썰어서 용기에 담아 냉동실에 보관하면 겨울에도 자신이 무농약으로 농사 지은 고추를 찌개 양념으로 쓸 수 있다.

고추잎을 이용한 음식으로는 첫서리가 내리기 전 잎을 모두 따서 데쳐 나물로 무쳐 먹는 방법이 있고, 햇빛에 말리어 무말랭이와 함께 무쳐 먹는 방법이 있으며, 소금물에 담갔다가 삭힌 것을 멸치젓국과 갖은 파 마늘 양념 그리고 생강과 설탕, 진간장으로 버무려 맛있는 고춧잎김치를 해 먹는 방법이 있다.

앞에서도 말했지만 빨간 고추를 다 따 이후 다시 열리는 파란 고추는 이 또한 첫서리가 내리기 전 모두 따서 소금에 절였다가 노랗게 삭으면 갖은 양념으로 버무려 맛있는 밑반찬으로 해 먹을 수 있다. 빨간 고추는 잘 말리어서 김장 용 고춧가루로 쓰고 이듬해 초봄이 되어 고추장 만들 때 쓰면 된다.

<자료>

모종 심는 법과 관리법 요리법

<오이, 토마토, 호박 모종 심는법>

심는 법은 다음과 같은데, 순서를 반드시 지켜야 한다.

1. 모종삽으로 구멍을 판다.
2. 물을 가득 붓는다.
3. 모를 넣는다.
4. 흙으로 덮는다.
5. 심고 나서 모 주변으로 거름을 주십시오. 거름은 하우스 옆의 녹색 덮개를 덮어놓은 것인데, 그것만 갖고는 위험하니, 산의 부엽토 퍼다 섞어 주십시오. 한 포기당 한주먹 정도만 주십시오. 절대 작물에 거름이 닿지 않게 해 주십시오.

<오이 초절임 만드는 법>

재료 : 오이, 양파, 풋고추, 간장 2 : 식초 1: 설탕 1: 매실 액기스 1

만드는 법

- 1) 간장 식초 설탕 매실 액기스를 끓인다. (기본입니다.)
- 2) 오이 양파 를 적당히 썰고 풋고추와 함께 유리병에 담는다.
- 3) 1)의 소스를 식힌 후 2)의 유리병에 붓는다
- 4) 실온에 하루 보관후 냉장고에 보관하여 맛있게 꺼내 드세요.

<주말농사를 위한 물주기 방법>

봄 가뭄이 심해 물을 주러 오는 분들이 적지 않습니다.

그런데, 물을 자주 줄 형편이 못되면 오히려 역효과만 납니다.

물보다 더 좋은 것이 있으니 바로 낙엽 썩은 부엽토입니다. 흙이 아니라 낙엽이 썩어 흙처럼 된 것이죠. 이를 덮어주면

1. 흙의 건조를 막고 보습성을 높여줍니다.
2. 새벽에 이슬을 머금어 작물에 물을 공급해줍니다.
3. 거미나 무당벌레 같은 익충들의 엄폐물을 조성해주어 익충을 모아들이는 역할을 합니다.
4. 토착 미생물이 많아 흙을 갈아주어 부드럽게 만들어줍니다.
5. 아주 질 좋은 거름이 됩니다.

밭에 심은 작물이 가물까봐 걱정들 많이 되시죠. 게다가 황토 흙이라 짝짝 갈라지고 딱딱해 지니 더 걱정이 될 겁니다. 그렇다고 절대 물을 주려고 하지 마십시오. 오히려 흙을 더 굳게 만들어 씨앗의 발아를 막습니다. 물론 매일 와서 물을 주면 괜찮지만, 그래도 부엽토 주는 것만 못할 겁니다. 물로 키우면 작물이 건강하질 못합니다.

산에 들어가 걸의 낙엽을 걷어내면 낙엽 썩은 것들을 떠 오면 됩니다.

한 구좌당 한 양동이면 되는데, 올 때마다 한 양동이씩 주십시오. 이것은 많아도 과잉 피해가 없습니다.

처음 줄 때는 한 양동이에 거름 한 삼 정도 섞어서 주십시오. 그러나 매년 거름을 섞어주는 것은 좋지 않습니다.

여하튼 흙을 살리는 아주 좋은 방법이니 꼭 실천해 보십시오.

<자료>

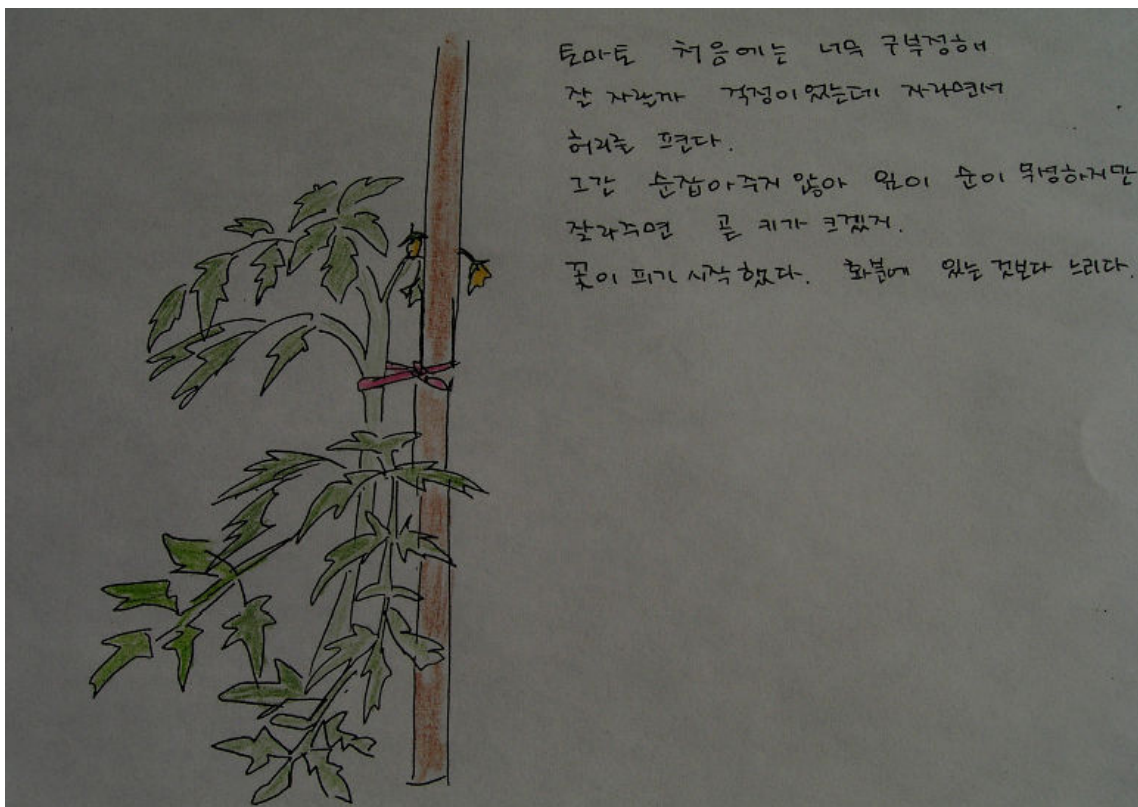
참가자 글

고추

짚어서는 청낭에 은을 모으고
늪어서는 홍낭에 금을 모아
만추에 백발이 성성하면 땀 흘린 농부께 모두 드리어
매콤하고 들콤하고 시원한 맛을 주지요

약에 감초처럼 없으면 안되고 미각에 으뜸가는 요소가 되어
인연 깊은 고추장 독이 제일 먼저 나를 찾고요
김치독도 나를 부르고 떡베기 안에서 끓고 있는 된장 찌게도 나를 부르니
이곳저곳 항상 분주한 고추랍니다.

이정옥



작물관찰일지-망초

교육주제	도시텃밭강좌7 - 세밀화 그리기				
교육일시	5월8일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	17명
강사	성명	임종숙	연락처		
	약력	미술강사			
교육내용	❖ 강좌 세밀화 그리는 법 ❖ 실습 여러 가지 농작물을 보고 직접 그려보기				
준비물	종이, 연필, 색연필		참고자료		
평가	-마침 비가 와서 텃밭 일을 쉬는 날이어서 많은 사람들이 참여하지 못했다. 하지만 시종일관 차분하고 넉넉하게 진행된 점은 좋았다. -주로 어린이들이 있는 가족의 참여가 많았고, 부모들의 반응이 상당히 좋았다. 회원들의 추가 강의 요청이 많았으나 계속되는 다른 프로그램의 진행으로 추가 강의를 이루어지지는 못한 점은 아쉽다.				



<자료>

세밀화 그리기 연습 참가자 작품



교육주제	도시텃밭강좌8 - 전통적인 우리 농사와 숲				
교육일시	5월 14일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	40명
강사	성명	정용수	연락처		
	약력	숲해설가, 귀농운동본부 군포텃밭 교장, 전국귀농운동본부 도시텃밭위원회 위원			
교육내용	<p>❖ 강좌 숲과 우리 전통 농사의 관계 나무와 농사 연장 지속 가능한 농업과 숲</p> <p>❖ 실습 숲 속 정리하기-부엽토 채취한 자리 정리 주변의 쓰레기 치우기</p>				
준비물	쓰레기 봉투, 삽		참고자료		
평가	<p>-강사가 숲속에서 숲과 농사에 대한 강좌를 진행하여서 더욱 인상깊은 강좌가 되었다.</p> <p>-더욱이 텃밭 회원들 사이에서 농사를 지으며 주변의 산을 훼손하는 것에 대한 문제 제기가 되고 있는 상황과 맞물려 시의 적절한 강좌가 되었다.</p> <p>-특히 강좌가 끝나고 어른부터 어린이들까지 모든 회원들이 오랫동안 열심히 주변의 숲과 계곡을 청소하고 훼손된 곳을 복구하였다. 이론적 강좌와 환경적 실천이 잘 연계되는 활동이었다.</p>				



<자료>

숲과 농사

옛날에 우리 조상들은 “산에 간다”라고 하지 않았고, “산에 든다”라고 했다. 선조들은 산을 채취의 대상으로만 생각한 것이 아니라 상생의 대상으로 여겼다. 즉, 필요한 것을 얻되, 너 무 남획하지 않도록 주의했고, 산도 생명력을 유지할 수 있도록 지속적으로 보살폈다. 또 산은 경외의 대상이었다. 산이 끝나는 변곡점에 집이 있었고, 집 앞에는 밭이 있었고, 밭 너머에는 개울이, 개울 너머에는 논이 있었다. 산과 마을은 연결된 하나의 공간이었다.

숲에서 농사에 필요한 얻을 수 있는것은 무엇일까요?

흙, 열매, 약초, 나무등...입니다.

부엽토

우선 흙은 부엽토를 얻을 수 있는데요. 낙엽층이 1층, 2층, 3층, 정도로 나눌 수 습니다. 가장 위의 층에 하얀 곰팡이가 생기고, 그 아래층에 곰팡이와 검은 흙이 나타나는데 이 흙이 부엽토라고 합니다. 부엽토는 숲 속에서 가장 중요한 역할을 하는 층 입니다. 그 속에서 다양한 생명들이 살고 있고 물을 머금고, 땅속의 습기를 지켜주는 일 합니다.부엽토 아래는 흙이고, 그 아래 자갈 암반. 모든 것이 순서가 고 과정이 있듯이 부엽토도 어느 날 하루 아침에 생기지 않습니다. 부엽토가 생기려면 많은 시간이 필요합니다. 부엽토를 한 곳에만 구덩이 파서 얻지 마시고, 산을 생각해서 조금씩 가져갑시다. 그리고 부엽토 위층의 낙엽층은 다시 잘 덮어주어야지만 합니다. 그래야 숲도, 내 텃밭도 모두 건강해 지겠지요.

흙은 또, 황토로 집 지을 때도 쓰고, 객토할 때나, 타작마당들이기 할 때도 쓰입니다.

두번째 나무에서 얻는 것들을 살펴보면, 참나무에서 얻을 수 있는 것을 예로 들어 봅시다.

우선, 참나무열매 도토리- 구상들에게는 귀한 구황식품이었고 지금도 별식으로 먹지요.

사람뿐 아니라 다람쥐에게는 도토리를 줍니다. 다람쥐는 도토리의 천적이 아니라 공생관계이다. 왜냐하면, 다람쥐는 겨울식량으로 도토리를 여기저기에 저장해 놓으며, 그 중에 분실하여 먹지 못한 곳에서는 싹이 나게 되기 때문이다. 어치도 마찬가지이다.

옛날 농부는 봄에 떡갈나무 잎으로 액비를 만들어 사용했다.

농기구

@ 쟁기의 씨래 - 농기구 중에서 쟁기의 힘 받는 부분이라는데.... 솔직히 잘 모르겠습니다.

@ 도리깨 - 콩이나, 보리를 터는데 쓰이는 도리깨도 참나무로 만든다네요. 참나무외에도

싸리나무는 - 싸리비나 바구니, 삼태기, 소쿠리...(정말나무로 만들었나요?) 물푸레나무 - 연자의 자루부분이랍니다. 강하기보다는 질긴특성으로 낫, 곡괭이의 자루부분에 쓰였답니다.

박달나무 - 단단해서 다듬이 방망이나, 흥두께 소나무- 유연하고 가벼워서 재목으로 쓰이고, 잔뿌리는 칩으로 엮어서 가마 솔 닦는 수세미 [꼰]이라고 하신것 같은 데 처음들어봤습

니다. 소나무로 지게를 만들고, 지게 작대기는 복숭아나 앵두나무로 만들었다고 합니다. 그 밖의 싸리비는 마당비로, 수수비는 부엌비로, 뽕(?) 벗짚-방비로 쓰이고, 선비들이 쓰는 비는 개꼬랑지로 (겨울에 잡은 개) 만들었습니다.

우리나라 산에는 참나무과 신갈나무가 많다. 소나무와 진달래는 박토, 양지에서 잘 자란다. 우리나라는 세계에서 두 번째로 녹화선진국이다. 첫 번째는 독일인데, 독일은 나무를 한가지만 심었다. 한국은 잡목이 많다. 우리나라 목재 자급율은 5%이하이다.

비닐이 지표면을 덮고 있으면 흙이 호흡을 못하고, 그 아래 나무는 죽게 된다. 나무는 사람과 마찬가지로 70%정도를 피부(줄기)로 호흡한다.

나무와 풀의 차이점

- 동절기에 풀은 줄기(지상구)가 죽고, 나무는 살아있다.
- 나무의 뿌리는 목질화가 되지만, 풀의 뿌리는 목질화가 되지 않는다.
- 나이트의 유/무
- 일반적으로 나무는 꽃이 작고, 풀은 작다. : 당해연도에 꽃을 피우고,
- 씨를 남겨서 종족번식을 해야하는 꽃에 비해서 나무는 느긋하다.
- 나무는 세포조직이 목질화 될 것이 있고, 풀의 세포조직은 거의 대부분이 물로 이루어져 있다.
- 종족번식 : 나무는 당해연도에 반드시 번식을 안해도 되므로 발아가 느린 대신 악조건에서도 살아남을 수 있다. 그러나 꽃은 당해연도에 종족번식을 해야하므로 조급하다.
- 가지, 잎이 나는 데는 일정한 규칙이 있다. 같은 종류이더라도 키 작은 나무가 키 큰 나무에 비하여 (햇빛을 많이 보기 위하여) 잎이 넓다.

나무에 대한 설명

- 아카시아나무 : 아카시아나무(콩과)가 맞는 말이다. 비료목으로 산이 황폐했던 과거에 많이 심었다. 수명이 30~50년이고, 꼴로 나무 당 일년 수입이 30만원정도 이다.
- 진달래는 북사면에 많고, 산의 남사면에는 적다(왜냐하면 북사면이 박토.)
- 은사시나무 : 보통 잎의 윗면에 숨구멍이 있으면 먼지 등에 의해서 숨구멍이 막힐 우려가 있으므로 잎의 아랫면에 숨구멍이 있다. 그런데 은사시나무는 숨구멍이 잎의 위, 아래면 모두에 있어서 잎이 항상 떨리게끔 잎자루가 길다.(사시나무 떨 듯하다.)
- 보리수나무는 가을에 빨간 열매를 맺으며, 잎 아랫면이 은색이다. 가지가 있다.
- 산초 : 줄기에 가지가 어긋나있다. 중부이북에 산초나무가 많다. 초피나무는 잎의 향이 강해서 추어탕에 넣어 먹는다. 집주위에 심으면 모기가 오질 않는다.
- 참나무 : 6가지가 있고, 모두 도토리가 열린다.
 - . 상수리나무, 굴참나무, 골참나무, 갈참나무, 떡갈나무, 졸참나무.
 - . 잎자루 유: 졸참, 갈참 무 :
 - . 잎이 좁은 것 : 상수리, 굴참
 - . 신갈나무 : 능선가까이
 - 떡갈나무 : 마을 가까이, 녹비로 이용. 잎이 30Cm
 - 굴참나무 : 코르크껍질, 굴피집의 지붕으로 이용.
- 노린재나무 : 가지를 태우면 노란 재가 생긴다. 매염재로 쓰인다.
- 생강나무 : 경기지역에서는 동백나무라고 부른다. 봄에 처음으로 산을 노랗게 장식한다.
- 헛개나무 : 열매만 간에 좋다.
- 떼죽나무 : 열매를 짓쳐서 물에 풀면 고기가 뜬다.(독성)
- 옷나무는 산에 없고, 마을 부근에 있다. 옷나무는 자생하지 않고, 옷칠을 위하여 마을 주위에 키웠다.
- 이태리포프라나무 : 도마, 성냥개피

교육주제	도시텃밭강좌9 - 콩, 들깨 재배법				
교육일시	6월18일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	50명
강사	성명	안철환	연락처		
교육내용	❖ 강좌 1. 콩, 들깨의 특성과 재배법 2. 주말텃밭 농사에 있어서 콩, 들깨 농사의 의의 ❖ 실습 1. 들깨밭 만들기 2. 콩, 들깨 모종 심기				
준비물	콩, 들깨 모종		참고자료		
평가	- 주말 텃밭 농부들은 주로 감자, 고구마, 쌈채소와 김장농사에만 집중하고 그 외의 것은 잘 시도해 보지 못하는 경향이 있다. 이번 강좌를 통해 의외로 콩, 들깨가 쉽게 기를 수 있는 작물이라는 걸 알게 된 많은 회원들이 콩과 들깨를 많이 심었다. - 특히 들깨는 그 특이한 향취로 인해 병충해를 막아주는 역할도 한다는 것을 알게 된 회원들은 기존의 작물들 사이에도 들깨를 많이 심었다.				



<자료>

들깨재배법

<향으로 먹는 들깨>

들깨는 뭐니뭐니 해도 그 독특한 향이 최고다. 특히 갯잎은 삼겹살 같은 돼지고기를 싸먹을 때 좋으며, 물고기로 매운탕을 끓일 때 넣으면 비린내를 없애는 데 아주 탁월하다. 깨로는 추어탕이나 보신탕에 듬뿍 넣어먹어 고기의 누린내를 없애줄 뿐만 아니라 맛을 더해준다.

깨의 독특한 향은 농사에도 아주 유익하게 쓰인다. 고추밭에 군데군데 심어 놓으면 고추에 생기는 담배나방이의 피해를 예방할 수 있다. 또한 길가나 밭두둑에 심어놓으면 향 때문에 동물에 의한 피해를 막을 수 있다.

깨를 짜서 만드는 들기름에는 불포화지방산이 많아, 혈중 콜레스테롤을 저하시키고 항암 효과, 당뇨병 예방, 시력 향상, 알레르기 질환 예방 등에 좋다고 알려져 있다.

그래서 옛날 어른들은 들깨를 들고 다니며 심심풀이로 두세 줌씩 집어 먹으면 절로 건강해진다고 했다. 또 잠곡밥에다 뜸 들일 때 두세 방울 씩 떨어뜨려 먹으면 밥맛도 좋고 건강에도 매우 좋다고 했다.

들기름은 옛날에는 등화용으로 쓰이기도 했지만 주로 요리용으로 쓰이는데, 나물 볶을 때나 김 찢을 때 쓰면 맛이 좋다.

들깨의 종류로는 보통 흰 들깨, 검은 들깨, 갈색 들깨가 있는데, 현재는 갈색 들깨가 제일 많이 재배되고 있고, 최근에는 종자를 개량한 잎만 먹기 위한 들깨도 재배되고 있다.

<재배법>

들깨는 봄에 심는 것과 가을에 심는 것이 있는데, 봄에 심는 것은 열매를 먹는 것이고 가을에 심는 것은 잎을 먹기 위한 것이다. 가을에 심으면 곧 서리가 내리기에 열매를 얻을 수 없기 때문이다.

들깨를 심을 밭은, 길가나 밭두둑에 심어 짜투리 땅을 효율적으로 이용할 수 있는데, 본 밭에 심을 때에는 콩과 함께 심거나 둘레에 심으면 좋다. 콩은 자체적으로 비료를 만들기 때문에 따로 거름 걱정을 하지 않아도 되기 때문이다. 아니면 밀과 보리를 심었던 이랑 사이에 심어도 좋다. 또한 앞에서도 얘기했듯이 고추밭에 듬성듬성 심으면 들깨 향으로 고추에 생기는 해충을 예방할 수도 있다.

한편 들깨는 작년에 심은 마늘을 수확한 후 그 밭에 심으면 마늘의 연작피해를 예방하는 데 도움이 된다.

들깨의 본 밭은 평이랑으로 해서 포기 사이를 한 자 정도(약 30센티, 호미 자루 길이)씩 떨어뜨려 심는다. 벼에 심으면 가지가 없고 열매도 제대로 맺히지 않는다.

그러나 들깨는 모종하는 게 열매를 튼실히 맺게 하는 데 더욱 좋다. 파종 시기는 4월 중순이나 하순이 좋은데, 모종은 따로 포트에다 하지 않고 그냥 보통 땅에다 훌뿌리듯 심는다. 골고루 뿌려지도록 고운 흙과 함께 섞어서 뿌려주면 좋다.

본 밭에 옮겨 심을 때는 6월 중순이나 하순 즈음, 한 두 포기씩 해서 눕혀서 심는다. 눕혀 심을 때에는 호미로 깨 길이만큼 땅을 길게 파서 위의 잘 자란 잎이 3-5개 나오도록 하고 짧은 것과 긴 것을 함께 심을 때에는 긴 것에 맞춰서 심는다. 길게 흙을 팔 때는 뿌리가 들어갈 부분은 좀 깊게 하는 게 좋다.

모를 옮겨 심을 때는 보통 모종할 때처럼 흙을 파 물을 담은 다음 심는 게 좋은데, 비가 적당히 오는 날에는 그냥 심어도 좋다. 옮겨 심을 즈음이면 보통 비가 내릴 때이니 물주는 수

고를 덜 수 있어 좋다.

들깨는 흙 표면 바로 위의 줄기에서도 뿌리(막뿌리)가 나기 때문에 되도록 복돋아주기를 한다. 복주기를 하면, 더 튼실하게 자라 장마나 태풍 때 쓰러짐을 방지할 수 있고 열매도 더 맷히게 한다.

풀은 위낙 들깨가 힘이 좋고 향이 있어 그리 크게 걱정할 일은 없지만, 모종한 후 장마 전에 한번 해주면 그것으로 충분하다. 되도록 복주기를 할 때 같이 해 주면 일을 덜 수 있다. 복주기와 풀매기를 한 후 옷거름으로 깻묵을 발효시킨 액비를 주거나 여의치 않으면 오줌을 주어도 된다.

들깨는 성장이 매우 좋아 곁가지가 금방 나오는데, 밀의 가치를 따면 더 있을 크게 키울 수 있다. 그냥 냅두어도 별 지장은 없지만, 쌈용으로 먹을 때나 있을 반찬으로 따 먹을 때 가능하다면 밀의 것을 따주면 일석이조의 효과를 꾀할 수 있다.

들깨는 보통 10월이 되면 익기 시작하는데, 흰들깨나 조생종은 9월 중순이 지나면 익기 시작한다. 거두어 들일 때에는 밀의 잎과 열매의 맨 밑 꼬투리가 노랗게 익으면 베는 게 좋다. 밭에서 다 익어버리면 알들이 절로 떨어지거나 낮으로 벨 때 그 충격으로 많은 알들이 땅으로 다 떨어질 수 있다. 그리고 벨 때는 약간 비가 온 다음 바로 하거나 아니면 이슬이 맺혀 있는 이른 아침이나 오후 쭈미 좋다. 그래야 알들이 떨어지는 것을 줄일 수 있다. 낮으로 벨 때는 한 포기를 한꺼번에 베지 말고 줄기 하나씩 비스듬히 밭에서 위로 베어 충격을 줄이도록 한다.

벤 것은 비닐이나 장판 위에 깔아 놓고 말리고, 꼬투리 전체가 누렇게 되었을 때 긴 막대기나 도리개로 두드려 씨앗을 받는데, 두세 번에 걸쳐 해야 한다. 한번에 알들이 다 빠지지 않기 때문이다. 비닐 바닥에 깔린 알들은 껍질과 섞여 있기 때문에 체로 거른 다음 키질로 까발려 깨끗하게 알을 고른다.

<요리>

깻잎을 이용한 요리로는 깻잎쌈에서부터 잎에다 밀가루나 찹쌀가루를 묻혀 기름에 튀기는 깻잎부각, 깻잎김치, 깻잎짬아찌가 있다. 깻잎김치로는 젓국물을 넣어 갖은 양념과 함께 층층히 쌓아 먹는 것이 일반적이지만, 소금물에 돌을 눌러 놓아 삭힌 다음 물엿을 섞은 갖은 양념에 재어 놓아 먹는 것이 일품이다.

깨알을 짜서 만드는 들기름은 옛날에는 등화용이나 칠 대용, 또는 그을음으로 먹을 만들기도 했지만 지금은 식용으로 먹는 게 일반적이다. 그러나 텃밭에서 약간만 재배하는 경우는 기름으로 짜먹을만큼 양이 충분치 않기 때문에 깨알을 이용한 음식을 해 먹는 게 좋다. 깨알은 갈아서 죽을 먹는 것과 들깨를 볶아 갈아서 그냥 물에 타먹기도 한다.

들깨는 혈액순환, 신진대사 등 생리활동에 좋아, 일상적으로 장기 복용하면 체질을 개선하는 데에도 효과가 뛰어나다.

<깻잎 장아찌 만드는 법 - 최운경>

깻잎은 따서 오늘 장아찌를 담갔다.

1. 깻잎을 씻어서, 노끈같은 것으로 묶은 후 통에 담아 둔다.
2. 양파, 다시마, 국물용 멸치, 국간장, 진간장을 섞어 국물을 내 후 식힌다.
3. 2를 1에 부어서 위에 우거지가 끼지 않도록 다시마 넓은 부분으로 감싸고, 돌같이 무게가 나가는 것으로 눌러둔다.
4. 냉장고에 오랫동안 보관할 수 있으므로 먹고 싶을 때마다 꺼내서 양념장을 해서 먹어도 좋고, 그냥 먹어도 된다.

교육주제	도시텃밭강좌10 - 텃밭에 나는 풀들				
교육일시	6월25일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	40명
강사	성명	정용수	연락처		
	약력	숲해설가, 귀농운동본부 군포텃밭 교장, 전국귀농운동본부 도시텃밭위원회 위원			
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 잡초와 작물의 기준은 무엇인가? 2. 풀과 곤충을 이용한 자연친화적 제초의 방법 <p>❖ 실습</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 텃밭 근처의 풀들 관찰 2. 풀 베어서 밭에 덮어주기 				
준비물	낫	참고자료	대지의 수호자 잡초		
평가	<p>- 농부들의 잡초 제거와 깔끔한 밭에 대한 집념은 대단하다. 그런데 의외로 강사는 풀을 이용해 풀을 조절하는 법을 이야기하니 수강자들은 다소 어리둥절해 하며 반신반의한다.</p> <p>- 하지만 생업이 달리지 않은 주말텃밭이라는 특성상 새로운 것을 받아들이기 쉬운 특성이 있기 때문에 다들 강사의 지도대로 풀로 풀을 조절하는 방식을 따라 해보고 의외의 효과에 놀라워했다.</p> <p>- 자주 손이 갈 수 없는 주말텃밭 특성상 나름대로 의미와 효과가 있는 방법인 것 같다.</p>				



<자료>

잡초

<잡초의 다양한 정의>

농부의 입장 : 경작지에서 농작물과 함께 나는 풀

일반인의 입장 : 이름모를 풀

생태적 입장 : 끊임없이 저절로 나서 자라는 풀

<잡초의 특성-잡초는 왜 방제하기가 힘든가?>

1.종자에 휴면성

휴면성이란 적합한 수분, 햇빛, 산소가 있어도 발아하지 않는 특성이다.

종자가 땅에 떨어진 후 이듬해 봄 또는 그 이듬해 봄이나 가을까지 휴면하는 기간을 말하며 빛의 조건 등의 상황이 최적일 때에 발아를 결정하게 된다.

2.발아 환경이 다양하며 발아가 균일하지 않다.

수분, 햇빛, 산소 등의 발아의 외부 조건이 갖춰지더라도 발아는 일제히 되지 않고 시간차를 두어 발아하여 생존율을 높인다.

3.지하에서 종자 수명이 길다.

1년에서 수십년까지 발아의 조건이 맞춰질 때까지 휴면하며 때를 기다린다.

냉이 16년 후에 47%, 질경이 21년 후에 84%, 까마중 39년 후에 83%의 발아율.

4.생장기간 짧고 개화가 빠르다.

개화까지의 생장기간이 짧아 여타 식물들과 종자생산 경쟁에 유리하다.

5.종자 생간기간이 길다.

일단 개화를 하면 오랜 기간에 걸쳐 다량의 종자를 생산할 수 있다.

예) 질경이 13.000-15.000

방가지뚱 21.500-25.000

망초 38.000-60.000

골풀 200.000-234.000

6.자가수분이 가능하며, 타가수분 시 풍매화

스스로 자가수분이 가능하여 어떠한 조건에서도 종자를 생산하며 타가수분의 경우 곤충의 도움이 필요 없는 대량의 꽃가루를 날리는 풍매화.

7.종자전파수단이 다양하며 멀리까지 종자를 전달한다.

- 물을 이용: 수영이나 사초류, 물에 떠서 멀리 퍼진다.
- 소화기관을 이용: 냉이, 별꽃, 질경이 등 새나 동물에게 먹혀 소화관을 통과한 후 발아하여 가능한 멀리 퍼진다.
- 깃털구조를 이용: 망초나 쑥부쟁이의 종자에 털이 달려 바람을 타고 멀리 날아갈 수 있

다.

- 갈고리를 이용: 미국가막사리, 가시를 가지고 옷이나 짐승에 피부에 붙어 이동한다.

8.경쟁에 유리한 특수기관이나 전술이 있다.

- 무기를 사용

가시나 톱니: 잎 가장자리의 가시나 톱니는 동물이 먹어서 생기는 피해를 줄인다.

-칼날: 규산염 및 규소 성분을 가지고 잎을 날카롭게 다듬는다. 잔디나 환삼덩굴

-털: 독성분이 있는 털을 이용하여 천적으로부터 자기보호를 한다.

- 화학전술을 이용

-옥수수: 해충이 잎을 갉아 먹을 때, 특수한 기체를 방출하여 말벌이 오게 함.

-담배: 바이러스 침입 시 이웃에게 이를 알리는 화학물질을 분비함.

-양파의 매운맛, 상추의 쓴맛, 개망초, 여뀌, 강아지풀의 타감작용

9.다년생의 경우, 지하경이 발달하며 재생력이 왕성하다.

예) 나도겨풀 : 땅속줄기가 옆으로 뻗어 가는데 그 줄기마디에서도 뿌리가 나오며 봄에 로타리 작업 시 끊어지게 되면 그 하나하나가 영양번식기관이 되어 마디마디에서 새 눈과 뿌리가 나와 자라므로 방제가 어렵다.

<외래식물과 귀화식물 토종식물의 정의와 종류>

1.외래식물

외국에서 들어서 한국에서 살 수는 있으나 인간의 보호가 없이는 살 수 없다.

2.귀화식물

외국에서 들어와 인간의 돌봄이 없이도 저절로 한국의 산야에 적응하며 산다.

인간의 활동에 의해 의식적 또는 무의식적으로 이입되어 그 나라의 환경 조건에 순화하여 야생에서 살아가는 것이다. 외래종이면서 사람의 도움 없이 자생할 수 있어야 한다.

주된 침입지: 항구, 공항, 식물원, 목장, 고속도로변, 수입물관련시설...

우리가 말하는 잡초의 대부분이 귀화식물이다. 번식력과 파괴력은 크나 대부분 양지식물이어서 개활지에서만 우점종이며 숲이 울창한 곳에선 잘 자라지 못한다.

3.토종식물 또는 자생식물

고향이 한국인 식물들이다.

전체 식물 중 10% 407종이 자생식물이다.

<농사에 이로운 주는 잡초>

1. 콩과식물들 자운영, 토끼풀

비료식물이라 부르며 뿌리에 질소 고정균을 가지고 있어 산성 토질에 공기 중의 질소를 잡아둔다. 경작시 이 식물들을 키우고 밭갈이를 한 후 씨를 뿌리면 비료효과가 있다.

2. 피복식물 환삼덩굴

번식력이 왕성하여 방제에 어려움을 주기도 하지만 쓰레기 더미들을 가려주어 깨끗한(?) 미관을 제공하기도 하는 식물이다. 또 쓰레기를 분해 하는 역할도 한다.

<자료>

참가자 글-풀을 이용한 농사짓기

<풀의 역할>

풀을 갈아주면 해충제거에 도움이 많이 된다. 상식적인 것이지만 직접 해보니 정말 생각보다 더 많이 효과적이다.

풀이 열기설기 울창한 수풀?을 이루면 그 자체가 여러 벌레들의 은신처이자 삶의 터전이 된다. 꼭 거미가 많기 때문에 해충이 줄어들기 때문이 아니다.

오히려 해충이라 할 수 있는 벌레들도 그 풀더미속에서 살 수도 있다.

중요한 것은 그 풀더미속에 '익충', '해충'할 것 없이 여러 벌레들이 다 같이 뒤섞여 살고 있기 때문에 균형잡힌 생태계가 이뤄지는 것이다.

이것은 벌레가 아예 없는 실내나 하우스보다 더 좋은 것이다. 왜냐하면 작물도 그 생태계의 일원으로 벌레들과도 관계를 주고받기 때문이다. 해충도 적당히 있으면 작물이 자라는데에 오히려 자극이 되는 것 같다.(그렇다고 들었다)

벌레들뿐 아니라 그 보다 작은 미생물들도 많이 생긴다. 벌레들의 세계에서 벌레들이 살고 죽고 하다보면 여러 부산물들(벌레들의 똥, 시체..)이 나오고 이런 것들이 미생들의 먹이가 되기때문이다. 또 풀더미 속은 햇볕을 막아 습기를 머금어 미생물이 번식하기에 좋은 환경을 만든다.

이런 미생물들중에는 식물(작물도 포함)들이 흙에서 영양소를 흡수하는 것을 도와주는 것들도 있다. 풀 자체가 삭으면서 퇴비가 되어 미생물과 벌레와 작물의 먹이가 되기도 한다.

또 여름에 따가운 햇볕이 내리쬐릴 때 풀은 햇볕으로부터 뿌리를 보호하고 땅표면의 습기가 마르는 것을 보호하기도 한다. 특히 날씨가 가물 때에도 새벽이슬을 머금은 풀은 그 자체가 수분 공급원이 되기도 한다.

또하나, 풀을 갈아두면 잡초가 올라오기가 어렵기 때문에 제초효과도 있다.

풀더미를 만들어주는 것은 자그마한 생태계를 만들어 작물도 그 안에서 함께 공존하도록 해주는 것이다.

<효과적인 풀갈기>

모종이든 직파든 심은 곳 주변에 둘러싸듯 풀을 갈아주면 되는데, 발두둑에 풀이 나있으면 그것을 베어 놓거나, 뽑아서 놓으면 된다. 뽑을 경우 뿌리가 흙에 닿지않게 먼저 놓은 풀 위에 엎어놓도록 한다. 또 뿌리에 묻은 흙에는 많은 영양분과 미생물이 있으니 털어놓는게 좋다. 그래야 땅에도 좋고 뽑은 잡초도 빨리 죽을 것이다.

풀을 갈 때 잘 삭는 종류와 그렇지 않은 종류를 섞어서 갈아주는 것이 좋은 것 같다.

잘 삭는 것들(풀이름은 모른다. 주로 잎이 넓고 수분이 많은 것)은 퇴비역할이나 수분유지는 할 수 있지만 금방 말라 없어져버린다. 반면에 피와 같은 화분과의 풀들은 영양공급원이 되지는 못하지만 지푸라기처럼 정글형태를 이루어 생태계조성에 도움이 된다.

그래서 두 가지를 서로 섞거나 번갈아 갈면 좋을 것 같다.

여름에 가물 때에는 개울가에 있는 풀들(미나리나 물기가 많은 것들)을 깔아주면 습기공급에 도움을 주는데 이것들 중에 어느 것은 생명력이 매우 강해서 그냥 대충 뽑아서 없애주면 거기서 뿌리내리고 다시 자라는 수가 있으니 꼭 뿌리를 제거하고 없애주어야 한다 (이런 종류는 마치 고구마처럼 줄기 곳곳에서 뿌리가 나오기 때문에 뿌리만 제거해도 안되며 가급적 놓이 쌓여있는 풀더미 위에 없애 흠에 닿지 않게 해야할 것이다)

풀 까는데 주의할 것 중에 하나는, 풀더미가 촘촘할수록 생태계 역할을 잘 할 수가 있지만 서로 얽혀 일부분만 건드려도 그 발 전체의 풀더미가 다 흐트러지는데, 이렇게 되면 모종이 아직 어리거나 직파의 경우 풀이 흐트러지다가 작물을 덮을 수가 있으니 잘 살펴보도록 한다.

풀더미의 역할중 하나가 잡초가 자라는 것을 막는 것인데, 특히 작물이 어리거나 심은지 얼마 안 되었을 때는 잡초와의 경쟁에서 이기기 힘들기 때문에 풀을 깔면 효과적이다. 그런데 직파의 경우 주의할 것은 풀을 너무 많이 깔아줘 잡초뿐 아니라 그 작물자체도 그 풀 때문에 잘 못 자라거나 때로는 기형으로 크기도 한다. 따라서 심어놓은 지점에서 약간 떨어져 깔아주거나 깔아준다음 좀 벌려주는 것이 좋다. 무의 경우 풀더미가 높아 햇볕을 잘 못 받게 되자 무싹이 콩나물처럼 길게 뻗어나오기도 했다. 이럴 경우 풀더미를 눌러 높이를 좀 낮추어줘도 좋겠다.

최대식

교육주제	도시텃밭강좌11 - 자연농약 만들기				
교육일시	7월9일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	40명
강사	성명	안병덕		연락처	
	약력	귀농운동본부 부분부장, 도시농업위원회 위원장 벽제텃밭 교장			
교육내용	❖ 강좌 1. 자연 농약의 장점 2. 자연 농약 만드는 방법 3. 생각할 거리- 작물별 적정 시비의 양은? 건강한 작물과 비만 작물의 기준은 무엇일까? ❖ 실습 목초액 만들어 보기				
준비물	왕겨, 연통, 드럼통		참고자료		
평가	- 의외로 목초액을 만드는 법이 간단해서 다들 놀라워한다. - 주변에서 쉽게 구할 수 있는 연통이나 드럼통 등을 이용하여 만든 간단한 장비를 이용해 왕겨로 목초액을 만들어 보는 경험에 다들 즐거워한다.				

<자료>

자연농약 만들기

<왕겨를 이용해 목초액 만들기>

목초액은 강한 초산이라 살충살균 효과가 아주 뛰어나다. 게다가 목초액은 일종의 잿물과 같아 옅게 희석해 사용하면 거름이 된다.

목초액은 불을 때어 굴뚝을 통과한 연기가 액화되어 떨어지는 물이다. 참숯 가마나 장작 구들방에서는 저절로 생기는 부산물이지만, 그런 시설이 없는 곳에서 일부러 만들려면 쉽지 않은 일이다.

왕겨는 참숯 가마나 장작 구들과 달리 누구나 쉽게 숯가루와 목초액을 만들 수 있다. 왕겨는 불길기 확 붙지 않고 불씨만 조금씩 붙는 성격이 있다. 불이 확 붙질 않으니 좋은 목초액을 만드는 흰 연기가 많이 나오고 숯가루도 많이 만들어진다.

왕겨 목초액 장치는 그림처럼 아주 간단하다. 세 평 정도의 마당만 있으면 누구나 만들 수 있다. 이런 마당도 없고 밭도 그리 넓지 않아 만들기 힘들다면 천상 돈 주고 사야 한다. 1ℓ에 5천원이면 충분히 살 수 있는데, 이 정도면 텃밭 농사에서는 일 년 동안 쓰고도 남을 분량이다.



목초액 용도는 방충, 살균과 거름, 그리고 제초제로 쓰인다. 제초제라고 하니 생소할 텐데 원액을 그대로 쓰거나 다섯배 희석한 물로 방금 싹이 튼 풀에다 분무기로 뿌리면 몇 시간 안에 하얗게 타 죽는다. 과중하기 전 밭을 잘 갈아놓으면 일주일 안에 풀씨가 올라오는데 이 때 직접 뿌려주면 효과가 좋다.

방충, 살균용으로는 100배에서 200배까지 희석해주고, 거름으로 쓴다면 500배 이상으로 희석해 뿌려 준다. 콩이나 옥수수과 같이, 심어 놓으면 산비둘기와 까치가 쪼아 먹는 것들은 100배로 희석한 물에 종자를 1시간 안으로 담갔다가 심으면 새 피해가 덜하다. 새들은 목초액 특유의 냄새를 싫어하기도 하고, 또 이 냄새가 씨앗을 발견하지 못하게 교란시켜 주기도 한다. 다만, 씨앗을 심고 풀을 갈아야 효과가 더 있다. 풀을 깔면 건조도 막아주어 발아를 더 촉진시킨다.

엽면시비용으로도 쓰면 좋다. 이 때는 목초액 2백 배와 액비 5배 희석한 물을 함께 섞어 주고 추가로 빨래비누물을 섞으면 비누물이 도포를 하여 효과를 더 지속시켜 준다. 목초액은 살균, 방충 작용을 하고, 액비는 거름 역할을 하는데, 잘 발효된 액비를 주면 그 안에 무수한 발효 미생물들이 잎사귀에 달라붙어 다른 병균의 침입을 막아준다. 고추 같은 경우 빨간

고추를 딸 때마다 분무기로 목초액과 액비 섞은 물을 뿌려주면 고추를 따느라 생긴 상처로 병균이 침입하는 걸 예방할 수 있다. 물론 거름도 된다.

<설탕과 우유와 식초와 그리고 담배꽁초를 이용한 해충 제제>

설탕과 우유는 애벌레와 진딧물에 효과 있다. 설탕이나 우유를 물에 희석해 벌레에게 직접 분사해 뿌려 주면 그것이 마르면서 벌레를 도포해 버려 숨 막혀 죽게 하고 죽지 않더라도 끈적거리려 활동이 매우 둔감해진다. 햇빛이 잘 드는 맑은 날 아침에 뿌려 주어야 효과가 있다.

식초는 특유의 신맛이 벌레를 쫓아 내거나 살충 역할을 하고, 담배꽁초 우린 물도 마찬가지로 그 역할을 한다.

설탕은 약간의 끈기만 있어도 효과가 있으므로 물에 녹여가며 끈기를 재본다. 약간 진하다 싶게 만든 물을 원액이라 여기고, 10배로 희석해 쓴다.

우유는 상한 것도 좋으니 굳이 새것을 뿌릴 필요는 없다. 원액을 써도 좋으나 이 또한 희석해 쓴다. 설탕처럼 10배 정도로 하자.

식초는 독하므로 100배로 희석해 쓰고, 전날 밤에 물에 담가 놓 담배꽁초 우린 물도 희석해 쓰는데, 모아 놓 담배꽁초가 물에 자작자작하게 잠길 정도로 담아둔다. 그렇게 해서 추출된 원액은 다시 물로 희석하여 뿌려 주어야 한다. 마찬가지로 100배 희석해서 쓰도록 하자.

여기에 추가하면 좋은 것은 빨래 비눗물이다. 비눗물은 코팅 역할을 하여 효과를 오래도록 유지하게 해 준다.

한 번에 효과를 보려고 하지 말고 이틀이나 삼일에 한 번씩 효과가 드러날 때까지 뿌려 주는 게 좋다.

교육주제	도시텃밭강좌12 - 해충과 익충				
교육일시	8월10일 저녁7시	교육장소	바람들이 농장	교육인원	20명
강사	성명	조영권	연락처		
	약력	곤충 생태 다큐멘터리 작가, 한국곤충연구소 연구원 '곤충세계 대탐험전'과 '곤충의 신비전' 등 전시회 기획자 저서 - 곤충들아 고마워, 주머니 속 곤충도감(황소걸음)			
교육내용	<p>❖ 강좌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 해충과 익충의 기준 2. 야간에 활동하는 곤충의 특징 <p>❖ 실습</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충 관찰 트랩 설치하기 어린이들도 할 수 있는 설탕물을 이용한 곤충트랩을 직접 만들어 보고 그 트랩에 잡힌 곤충을 관찰하였다. 2. 참나무의 사슴벌레 찾아보기 밤에 참나무의 수액을 먹기 위해 참나무에 모이는 곤충들을 관찰하였다. 				
준비물	종이컵, 설탕물, 랜턴		참고자료		
평가	<p>- 곤충에 대한 강좌는 도시텃밭 강좌 중 별교실과 함께 처음부터 어린이들을 주요 대상으로 계획된 활동으로, 여름방학 때 텃밭 주변의 산에서 야간에 진행되었다.</p> <p>- 계획했던 시기에 비가 많았던 관계로 진행에 어려움이 많았다.</p> <p>- 텃밭에서 수시로 많은 곤충들을 보고, 만지던 어린이들도 밤에 곤충을 찾아간다는 사실에 흥분을 감추지 못한다. 비로 더 다양한 곤충을 볼 수 없었던 것이 가장 아쉬웠다.</p>				



<텃밭의 곤충들>

<자료>

야간 곤충 관찰하기

관찰트랩 만들기

배회성 곤충을 아래로 떨어트리 포획함으로써 관찰하는 방법이다. 통상적으로 알콜이나 약품을 넣어서 곤충을 죽여 잡기도 하지만 그 방법은 사용하지 않았다. 또 시간의 제약이 있어서 트랩을 교사가 미리 수업 전에 설치하였다. 어린이들과는 트랩을 설치하는 방법만을 배우고 곤충은 교사가 미리 설치한 트랩을 관찰하였다.

방법

- ① 종이컵에 설탕물이나 포도주를 조금 넣는다.
- ② 곤충이 지날 갈 만한 숲 속의 땅을 종이컵 깊이만큼 판다.
- ③ 종이컵을 땅 지표면과 같은 높이로 묻는다.
- ④ 트랩을 묻은 장소를 잘 찾을 수 있도록 표시해 둔다.
- ⑤ 2 ~3 시간이 지난다음에 다시 돌아와 트랩속의 곤충을 관찰한다.



참나무에 모인 곤충 관찰하기

곤충들의 먹거리는 다양하다. 꽃에도 모이고, 나무속도 파먹고, 썩은 부식질을 좋아하기도 하고, 다른 곤충을 잡아먹기도 한다.

참나무 수액도 많은 곤충들이 좋아하는 먹거리 이다.

말벌이나 등에, 나방, 나비들도 수액을 좋아하고, 풍이, 반날개 등 숲 속의 많은 곤충이 참나무의 수액에 몰려든다. 참나무수액은 나무 표면의 상처 난 곳에서 많이 흐르고 낮과 밤에 따라 모이는 곤충도 다르다. 밤에는 주로 사슴벌레, 풍뎅이과 곤충, 나방 등이 모이고, 낮에는 나비종류, 벌, 파리 종류 등이 모여든다.

여름밤에 랜턴을 들고 참나무 숲을 찾으면 참나무의 수액이 흐르는 곳에 몰려든 사슴벌레들을 관찰할 수 있다. 캄캄한 밤중에 열심히 수액을 빨고 있는 곤충들을 만날 수 있다.

넓적사슴벌레

넓적사슴벌레는 국내에서 가장 많이 볼 수 있는 사슴벌레 중 하나이며, 사슴벌레 중 크기가 가장 크다. 옛날에는 참나무에서 넓적사슴벌레를 잡아 싸움을 붙이며 놀기도 했다. 집게벌레라고 많이 불렸다.

수컷은 광택이 적은 검정색이며 크기가 작은 개체들의 경우 광택이 많이 나는 경우도 있다. 크기가 작은 수컷의 경우 개체에 따라 차이가 있지만 가슴부분에 붉은 빛이 많이 나타난다. 수컷의 경우 큰 턱은 두 갈래로 나란히 앞으로 향하고 있다. 암컷의 큰 턱은 수컷에 비해 짧지만 날카롭고 뾰족하여 단단한 나무도 쉽게 구멍을 낼 수 있게 되어 있다. 암컷의 경우 겹눈을 둘로 나누는 선이 거의 끝까지 나타나 있다.

암컷은 주로 죽은 참나무류 중 굵기가 굵고 땅속에 박혀있어서 수분이 일정하게 유지되는 나무에 알을 낳는다. 암컷은 참나무류, 밤나무, 생강나무, 은사시나무, 미루나무, 뽕나무 등 여러 종류의 나무에 알을 낳지만 주로 참나무류를 선호한다. 25℃의 온도에서 알을 낳으면 그로부터 약 2주 후에 부화하여 1령이 된다. 1령에서 2령의 기간은 약 26일 전후, 2령에서 3령의 기간은 약 29일, 3령에서 번데기가 되는 기간은 약 150일, 번데기 기간은 30일 전후의 시간이 필요하다. 애벌레가 자라는 기간은 먹이와 온도에 따라 차이가 날수 있으며 온도가 높으면 전반적으로 그 기간이 단축되며 먹이가 좋을수록 그 크기가 크게 나타난다.

자연 상태에서 수컷은 먹이가 풍부한 나무에서 암컷이 오기를 기다렸다가 짝짓기를 한다. 주로 밤에 활동을 하고 낮이 되면 땅속으로 파고들거나 나뭇잎 사이에서 휴식을 취한다. 밤이 되면 불빛에 날아오는 습성이 있어 가로등불 밑에서 사람에게 밟혀 죽거나 차에 치어 죽는 경우도 있다.



<자료>

곤충과 식물과의 관계

1. 식물은 곤충에게 어떤 도움을 줄까?

① 벌릴 것 없는 먹잇감

식물은 거의 모든 부분이 곤충들의 먹이가 된다.

·잎부분 : 나비, 나방의 애벌레, 메뚜기류

·나무뿌리 : 매미, 딱정벌레류의 애벌레

·열매 : 노린재

·꽃가루, 꿀 : 나비, 나방, 벌, 잎벌레, 풍뎅이

·나무줄기 : 하늘소

·나무진 : 사슴벌레, 벌, 좀파리, 왕오색나비

② 먹이를 잡는 사냥터

사마귀나 육식성 노린재 등은 식물을 먹기 위해 모여드는 곤충을 잡으려고 기다리고 있다가 먹이가 다가오면 재빨리 움켜잡아 먹는다.

③ 숨는 장소

작은 곤충들은 무성한 잎 사이에 숨거나 나무 줄기에 달라붙어 천적으로부터 몸을 보호한다. 대벌레나 자벌레처럼 식물의 모양과 비슷한 모습으로 위장하여 공격을 피하기도 한다.

④ 집 짓는 재료

식물의 잎이나 줄기는 곤충이 집을 만들 때 좋은 재료가 된다.

거위벌레 : 애벌레가 먹을 풀을 잘 잘라서 둥글게 말아 집을 짓는다

쌍살벌 : 나무줄기를 씹어 부드러운 펄프를 만든 후 육각형의 멋진 집을 짓는다.

도롱이벌레 ; 작은 나뭇가지를 여러 개 붙여 집을 만든다

⑤ 새끼를 키우는 보금자리

먹이를 먹기 위해 식물에 모여든 곤충들은 그 곳에서 짹짹기도 하고 알도 낳는다. 알에서 깨어 나온 애벌레는 멀리 갈 필요 없이 바로 옆에 있는 식물을 먹이로 하여 자란다.

또 연약한 애벌레를 노리는 다른 곤충이나 동물들로부터 자기 몸을 숨기는 장소로도 이용할 수 있어 어른벌레가 될 때까지의 보금자리로 안성맞춤이다.

2. 곤충이 식물에게 주는 이로운

① 꽃가루를 옮겨 주는 중매쟁이

식물은 꽃에 있는 꽃가루가 암술에 닿아야만 열매와 씨앗을 만들 수 있다. 하지만 자기 스스로 꽃가루를 암술에 닿게 하는 식물은 그리 많지 않는데 이 역할을 곤충이 대신 해 준다.

곤충 중에는 꽃에 있는 꿀이나 꽃가루를 먹이로 하는 것들이 많아 먹이를 얻으려 꽃에 앉아

있는 동안 곤충의 몸에 꽃가루가 묻는다. 꽃가루가 묻은 채 이 꽃 저 꽃을 돌아다니다 보면 꽃가루를 암술에 묻히게 되므로 곤충을 식물의 중매쟁이라 할 수 있다.

② 식물에게 비료주기

죽은 나무에 사는 사슴벌레나 하늘소의 애벌레는 나무를 갉아먹는다. 도 낙엽을 먹고 소화시키는 곤충들도 있다. 생명이 다한 이들 식물들은 곤충의 몸에서 소화되어 똥으로 나오고 세균이 분해한 똥의 양분을 다른 식물이 뿌리로 흡수해 자신의 영양분으로 이용하게 된다. 곤충이 식물의 성장을 돕는 중요한 역할을 하는 것이다.

③ 곤충을 먹이로 하는 식물

벌레잡이 식물은 바위틈이나 늪 주변의 습기 많은 곳을 좋아한다. 이런 곳은 대부분 식물이 이용할 양분이 부족한데 특히 질소나 인이 적다. 이들 양분은 식물이 자라는 데 꽃 필요하기 때문에 벌레잡이 식물들은 곤충을 잡아 양분을 보충한다. 이들이 벌레를 잡는 방법이나 생김새는 다르지만 벌레를 잡는 곳은 모두 식물의 이이 변해서 된 부분이다.

끈끈이주걱, 통발 등

3. 식물을 이용하는 곤충

① 식엽성 곤충

식물을 먹는 방법 중 가장 많은 곤충들이 채택한 방식이 잎을 먹는 것이다. 그 이유는 잎은 광합성을 하는 화학공장으로서 다른 부위보다 연하고 그 수와 면적도 넓다.

메뚜기, 나방의 유충, 오리나무잎벌레 등

② 흡즙성 곤충

흡즙성 곤충이란 침모양으로 된 입을 가지고 있어서 잎과 가지뿐만 아니라 줄기와 몸통의 틈새에서 즙액을 빨아먹는 곤충을 말한다.

노린재, 매미류

③ 충영곤충

충영은 곤충에 의하여 식물이 만들어준 혹과 같은 벌레집을 말한다. 버드나무의 줄기에 구슬모양의 혹이 달려있는 것을 볼 수 있다. 이 혹은 버드가지혹파리라는 파리가 알을 줄기에 낳으므로 해서 식물이 형성해 놓은 혹이다. 더 이상 내부로 곤충이 침입하거나 또는 그의 독소가 침범하지 못하도록 식물 자체가 그 부위의 세포분열을 늘려 조직을 비대하게 만든다.

대부분의 식물들에서는 벌레혹의 50%이상이 잎에 국한되지만 일부는 뿌리, 새가지, 눈, 엽병, 잎, 꽃, 열매 등에도 생겨난다.

술잎혹파리

④ 천공성 곤충

천공성 곤충은 나무의 줄기나 가지 및 몸통에 구멍을 뚫고 그 안에서 애벌레와 번데기 시기를 보내는 곤충을 말한다. 이들 곤충은 씹는 입이 발달되어 있어서 일반적으로 성충이 입으로 가지의 껍질을 물어 뜯어내고 알을 산란하게 되며 그 알에서 깨어난 유충은 대개 목질부

에다 번데기 방을 꾸며 번데기가 되며 성충이 되어야 비로소 나무 밖으로 나온다.
하늘소, 바구미, 나무좀

⑤ 열매곤충

열매 속에 사는 곤충은 알을 낳는 습성에 따라서 크게 2무리로 구분할 수 있다. 바구미와 거위벌레는 긴 주둥이를 갖고 있어서 단단한 열매에 구멍을 뚫는다. 그리고 몸을 돌려 배 끝으로 알을 밀어 넣는다. 하지만 명나방과 같은 나비들은 단단한 열매는 뚫을 수 없기 때문에 열매 근처에 알을 낳고 그 애벌레가 열매를 찾아 들어가도록 한다. 이들 곤충은 열매 껍질 안의 과육을 먹으면서 유충시기를 보내고 다 자란 유충은 열매를 탈출하여 흙이나 낙엽 등에서 흙집을 짓고 월동을 하며 이듬해에 성충이 된다.

이들 중 재미있는 습성을 가진 것이 도토리거위벌레이다. 8월경에 산에 올라가 보면 도토리가 달린 나뭇가지가 여기저기 떨어져 뒹구는 것을 볼 수 있을 것이다. 이렇게 만든 범인이 바로 이 도토리거위벌레이다. 이들은 알을 낳고는 더 이상의 도토리 성장을 막기 위해 잎으로의 영양공급을 차하는 것이다.

⑥ 뿌리곤충

식물의 뿌리를 갉아먹는 곤충으로 땅강아지와 등얼룩풍뎠이의 애벌레가 있다.

⑦ 수액의 곤충

나무중 참나무류는 6월말부터 8월까지 몸통과 가지의 수피에서 상처 난 부분을 통하여 수액이 흘러나온다. 이 수액은 체관부를 타고 흐르는 당분이 많이 함유된 액체이다.

장마직후의 한 여름은 곤충에게 먹이가 부족한 시기일 수 있는데 이때 수액은 곤충들의 대용식량으로 아주 유용하게 활용된다.

홍점알락나비, 오색나비, 은판나비, 애사슴벌레, 풍이, 고려나무썩시기, 장수말벌

교육주제	도시텃밭강좌13 - 김장농사				
교육일시	8월18일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	60명
강사	성명	안철환	연락처		
교육내용	❖ 강좌 1. 무우, 배추의 작물 특성 2. 배추와 무우 심는 법 ❖ 실습 배추 모종 심기				
준비물	모종 신청자 명단, 배추 모종		참고자료		
평가	- 이번 모종 나눠주기는 사전에 신청을 받아서 필요한 만큼씩 나누어 주었다. 이는 텃밭 농부의 책임성을 강조하는 조치로 기존의 모종이 계속 모자라는 문제를 해결하기 위한 것이다. - 김장농사는 한해 농사이니만큼 다들 기대가 크지만 배추는 기르기가 쉽지 않은 작물이라서 걱정들도 많다. 특히 벌레들에 대한 걱정이 크다.				



<자료>

배추 재배법

배추는 우리 식문화로 보아 예로부터 김치의 주재료로 쓰이며 가장 많이 먹는 채소이다. 1970년대 초반까지는 그 재배가 채소 전체면적의 30퍼센트를 차지할 정도로 비중이 컸으나, 1999년도 재배면적은 전체 채소의 약 10퍼센트를 차지하는 3만9천헥타르 정도이다. 이처럼 최근에는 식생활의 변화로 쌀과 더불어 그 소비가 줄고 있다고 하나 여전히 생산량으로 보나 풍성한 김치 문화로 보나 우리 식단의 기본을 이루는 푸성귀이다.

<재배법>

배추는 한해 두 번 키워 먹는데, 봄배추와 가을배추가 있다. 봄배추보다 가을배추가 키우기가 더 어렵지만, 김치에서도 김장김치가 우리에게는 더 중요하여 가을배추를 위주로 소개해보겠다. 봄배추는 이를 기준으로 하면 되는데, 단지 서리가 내릴 때 썸 줄로 포기를 묶어주는 가을배추와 달리 봄배추는 묶어주지 않는 차이가 있다.

같은 배추로 겨울에 심어 늦겨울이나 초봄에 먹는 열갈이(봄동)가 있는데, 이 또한 심는 시기만 다를 뿐 같은 배추이다. 단지 속알맹이를 키우지 않고 겉껍질을 연하고 작게 키워먹는 것인데, 김장김치가 다 떨어졌을 때 요긴한 봄김치 재료로 쓰였다.

토종배추로는 조선배추가 있는 이는 결구가 생기지 않는 것으로 겉껍질을 먹는 것이라 생각하면 된다. 대신 뿌리가 커서 한 겨울 심심치 않은 굳것질이 되어 준다. 조선배추는 직파하여 키운다.

열갈이처럼 늦가을에 심어 채소가 부족한 봄에 먹는 것으로 배추 일종인 유채(겨울초)가 있는데 봄에 열갈이배추용으로 속아 먹고 남는 것은 예쁜 관상용 꽃으로 남겨둔다. 유채도 직파한다.

배추 재배표

	양력	절기	음력
씨 뿌리기	4월 초순, 8월 초순	청명, 입추	봄에는 2월 초순 또는 5월 초순에 심는데, 가을 배추는 칠석 이후에 심는다.
옹겨 심기	5월 초순, 9월 초순	입하, 백로	-
거두기	6월 중하순, 11월 중하순	하지, 소설	-
연작피해	없음	혼작작물	갯, 무, 양배추 윤작작물 콩(봄배추 이후), 조, 수수

<밭 만들기>

배추 또한 거름진 땅이어야 한다. 보통의 평이랑으로 만들어 질소질 비료를 위주로 충분히 넣어준 다음 흙을 갈고 마른풀로 덮개를 충분히 해준다. 웬지 너무 두텁다 싶을 정도로 해

주는 게 좋다. 배추는 특히 벌레가 많은 작물이어서 농약을 주지 않으려면 천적을 잘 이용해야 하는데, 이 풀들은 천적이 살기 좋은 환경이어서 벌레 문제를 해결하는 데 적지 않은 도움을 준다. 또한 풀을 깔아주면 아침에 이슬이 많이 맺혀 가을 가뭄을 버티는 데 도움이 된다.

<씨 뿌리기와 모종 키우기>

봄배추는 직접 파종할 수 있으나 가을배추는 모종을 키워 옮겨심는 것이 좋다. 봄배추를 직파할 때는 점뿌림이나 줄뿌림을 하는데, 결구를 키우려면 점뿌림이 좋고 열갈이배추처럼 먹으려면 줄뿌림하는 게 좋다. 줄뿌림을 해도 결구로 키울 배추만 남겨두고 나머지는 열갈이처럼 그때그때 솟아 먹어도 좋다.

가을배추 모종을 키울 때에는 포트에다 심는데, 일회용 종이컵이 제일 적당하다. 종이컵에다 삼각형 모양으로 세 군데에 심어 나중에 세 포기씩 갈라 옮겨 심는다. 그러면 씨앗도 절약하고 포기 수도 많이 얻을 수 있어 좋다.

배추는 씨가 날 때 벌레가 많이 끼므로 깨끗한 상토 만들기가 매우 중요하다. 1부에서 소개한대로 숯가루나 재를 충분히 넣은 산의 흙으로 정성스럽게 상토를 만들어 쓰도록 하자.

씨앗이 발아하고 나서 떡잎일 때는 서로 공생하도록 두고, 본잎이 두세 장일 때부터 두세 차례에 걸쳐 약해 보이는 것, 병해충이 든 것은 먼저 솟아 나가면서 본잎이 한뼘 정도 되어 대여섯 장일 때쯤 옮겨 심는다.

옮겨심을 때에는 구멍을 파서 물을 듬뿍 주고 심는데, 약한 놈들은 두포기씩 심어 나중에 잘자란 놈을 내버려두고 솟아줄 생각을 한다.

<가꾸기>

포기가 기온차게 잘 자라기 시작하면 이랑 사이를 가볍게 긁어 뿌리에 공기 유통이 잘되게 해주어 기운을 북돋아 준다. 그리고 흙을 줄기 밑둥치 약간 윗부분까지 돌아 주는 북주기는 키가 자란 포기를 받쳐주는 역할도 한다. 풀매기로 뽑은 잡초들은 포기 사이에 가지런히 깔아주는데, 퇴비도 되고 덮개 역할도 한다. 배추는 수분이 95퍼센트라는데, 그만큼 물을 많이 주어야 한다는 뜻이니 틈나는 대로 물을 자주 흠뻑 주면 좋다.

성장기에는 더욱 생장이 왕성하므로 많은 양분이 필요하는데, 며칠 전에 미리 받아둔 오줌을 고랑 사이로 고르게 뿌리는 것으로 웃거름은 충분하다. 해보면 알겠지만 그 효과는 눈에 뵈만큼 탁월하다. 하지만 밑거름이 부실한 상태에서는 나중에 웃거름으로 벌충하려고 잔뜩 주어도 그 효과는 충분히 밑거름을 주었을 경우를 능가하지 못한다는 점을 강조하고 싶다. 오줌을 원액으로 줄 때는 포기에 닿지 않도록 사이사이에 잘 뿌려주되, 다섯배로 희석하면 옆면에 직접 뿌려주어도 좋다.

유기질 퇴비만을 줄 때 초기의 자람이 늦어지므로 양분부족이 아닌가 의심하기 쉽지만 3주가량 지나면 튼튼하게 자라는 것을 보고 안심할 수 있다. 만약 이 무렵에 자람이 정 더디다 싶으면 웃거름을 주어야 한다.

벌레가 아주 극성을 부려 속잎을 갉아먹으면 일일이 손으로 잡아주는 것이 제일 확실하다. 괜히 징그러울 것 같으면 장갑을 끼고 하든가, 아니면 나무젓가락으로 집어내어 잡아준다. 다음 방법으로는 목초액이나 식초를 200배로 희석한 물에 담배꽂초 우린 물과 빨래비누물을 섞어 뿌려준다. 한번만 해서는 별 효과가 없고 3일이나 5일에 한 번씩 벌레의 기세가 눈에 띄게 덜해 질 때까지 뿌려준다.

가을 김장배추는 서리가 내릴 때쯤 포기를 줄로 묶어준다. 서리를 한 번 맞히고 묶어주면 더 좋다. 묶는 것은 속 알맹이(결구)가 잘 차도록 해주기 위해서이기도 하고 추위를 막아주

는 보온 역할도 해주기 위해서이다.

<거두기와 갈무리>

봄, 여름에는 씨앗 뿌린 후 3~40일 만에, 가을 배추는 씨를 뿌린 후에 60일에서 80일 정도 지나면 수확할 수 있다. 통이 잘 들어 포기의 80퍼센트 정도가 들어찼을 때가 김장 김치로는 가장 맛이 있다고 하니 이때가 수확의 적기이다. 추위가 오기 전에 겉잎을 가지런히 모아 벗짚이나 끈으로 묶어 어는 것을 막되, 동사하지 않을까 염려될 정도면 비닐막을 쳐서 이랑 전체를 덮는 방법이 안전하다. 날이 따뜻한 남쪽에서는 겨울에 노지 재배가 가능하니 눈을 파헤치고 뽑아 올린 싱싱한 배추를 겨울 별미로 즐길 수도 있을 것이다.

모든 농사가 마찬가지로 수확 후에 갈무리가 유종의 미를 거두는 관건이다. 당장 먹을 것과 저장할 것을 요량에 넣어 대책을 소홀히 하면 애써 흘린 땀이 물거품이 되고 마는 안타까운 경우가 흔히 있다. 자기가 먹을 것, 이웃 친지에게 나누어줄 것, 오랫동안 보관할 것을 타산하여 저장에 들어가야 한다.

가장 좋은 저장법은 밭에서 물이 잘 빠지는 곳을 골라서 넓이와 깊이 각 50센티미터 크기로 구덩이를 파서 밑바닥에 벗짚이나 신문지를 서너 겹 깔아준 다음, 그 속에 겉잎과 뿌리가 그대로 있는 배추를 끈으로 묶어 거꾸로 세우고 흙을 두텁게 덮는 방법이다.

<쓰임새>

조선 배추는 의성 지방에서 오랫동안 재배되었다 하여 의성 배추라고 하는데, 고갱이가 거의 생기지 않으면서 잎이 좁고 키가 커서 훌쭉한 모양이며 뿌리 부위에 순무 비슷한 꼬리가 크게 달린다.

그런데 선암사 주지 지허 스님이 이 토종배추로 김치 담그는 비법을 전수하고 있는 선암 김치가 있다. 토종배추에 소금간과 고춧가루만 친 것으로서 사라져간 우리 ‘토종김치’의 원형이라 할 수 있다. 속이 들지 않고 벌어진 채 내내 햇볕을 쬐고 자란 토종이어서 무척 푸르고 싱싱하며, 김치가 익어 해를 넘겨도 배추의 푸른빛이 그대로 살아있다고 한다. 예전에 가난한 시절의 김치처럼 젓갈도 넣지 않아서 맛이 파삭파삭하고 고소하고 무엇보다 배추의 향을 그대로 맛볼 수 있다. 텃밭의 일부라도 기왕이면 토종을 심어 보는 것도 의미가 있을 것이다.

배추에는 식물성 섬유가 많아 변비를 막고 치질을 낮게 하며 대장암도 예방할 수 있다. 하지만 몸이 아주 냉한 사람과 만성적으로 설사하는 사람은 날로 먹는 것을 삼가는 게 좋다. 그리고 때로 전날 먹은 술 때문에 해장이 급할 경우 된장을 얇게 풀어 넣고 끓인 배춧국이 정말 좋다는 걸 먹어본 사람은 다 안다.

<자료>

무 재배법

<무의 역사와 전통 농서의 기록>

무는 채소 가운데서도 음식에 쓰임새가 무척 많아서 배추와 더불어 가장 많이 먹고 많이 키우는 채소가 아닐까 한다. 그러니 만큼 무는 아주 오랜 세월 동안 우리 나라 생태에 적응하며 우리 입맛에 맞는 먹거리로 자리잡았다.

무의 원산지는 대체로 지중해의 동쪽 연안과 중앙 아시아에 이르는 지역이라고 한다. 이것이 동으로 넘어와서 중국에서도 재배 역사가 가장 오래 된 채소 중의 하나로 기원전 10~6 세기의 고전인 '시경(詩經)'에 기록이 있으며, 우리 나라에는 배추보다 천 년 정도 빠른 통일신라시대에 중국을 통해 처음 들어왔으리라고 추정한다.

이렇듯 무는 가장 재배가 오래된 채소로서 조선 전기 농서인 '한정록'에는 “다달이 파종하고 다달이 먹을 수 있는 것이 무이며, 거름지고 가벼운 땅에 재배함이 가장 좋고 물을 자주 준다. 드물게 파종함이 좋으며 조밀하게 심은즉 썩고 같이 잘 자라지 않는다. 채소 중에는 오직 이것이 가장 좋다 하였으며, 삼복 중에 땅을 고른 다음 이랑을 지어 점뿌림한다. 땅이 거름지면 늦뿌림으로 하고 자주 물을 준다” 하였다.

또 조선 후기의 기록을 보면 '임원경제지'에 “무의 재배법은 순무와 같다. 먼저 잘 썬 거름을 고르게 주고 재에 씨앗을 섞어 고르게 뿌린다. 씨가 배게 났으면 드물게 솟아 주어야 뿌리가 크다. 한 자 사이에 2~3개의 묘가 적당하다. 가을에 뿌리를 거두어 움 속에 덕을 매고 거꾸로 매달아야 이듬해 6월까지도 무 속에 바람이 들지 않는다. 10월에 뿌리를 캐어 잎을 떼어내고 움 속에 저장하면 스스로 누런 싹이 돋아나는데 채소로 쓰면 심히 좋다. 만일 겨울을 넘기고자 하면 꼬리를 잘라 반 치(寸)만 남기고 머리부분을 자르거나 불에 달군 인두로 지저 싹이 나지 않게 하고 움 속에 저장하면 봄이 되어도 가을 수확 때와 같이 신선하다” 하였다.

이들 기록들을 보면 씨뿌리는 시기, 방법, 토양 선택, 시비 관리 등에서 요즘의 농법과 크게 다르지 않음을 알 수 있다. 그리고 저장할 때 움 속에 거꾸로 매단다든지, 인두로 머리부분을 지진다든지 하는 선인들의 지혜가 새롭다. 기회가 닿으면 실제로 적용해보면 좋겠다.

오늘날에는 무 품종을 선택할 때면 대개 그 파종 시기에 따라 가려 심는데, 종묘회사마다 제각기 상표명으로 불리어서 전문가가 아니라면 좀처럼 해당 품종의 계통을 알기가 어렵다. 내가 씨를 뿌리고 가꾸면서도 그 혈통과 내력을 알지 못하니 자못 궁금하기도 하고 답답하기도 하다. 종자를 기업에 의존하다 보니 생긴 일이다. 일반 농가에서도 자기 밭의 종자로 재산을 거듭해서 얻은 종자를 잘 보존하면 어떨까 생각해 보았다. 자기 밭의 성질과 특성에 가장 잘 맞는 좋은 종자는 역시 그 땅에 오래 적응하는 과정에서 얻을 수 있지 않을까 한다.

<무 밭 일구기>

평이랑을 높이는 한 뼘 이상으로 하고 넓이는 고랑과 고랑 사이가 한 걸음 반 정도가 되도록 하면 적당하다. 씨 뿌리고 솟아주거나 김매기를 할 때 불편함이 없는 적당한 크기이기 때문이다. 땅은 씨 뿌리기 10~15일 전에 깊이갈이를 해주어 보들보들한 상태가 되어야 물 빠짐에도 좋고 뿌리가 잘 자란다. 뿌리가 자라는 데는 땅이 지나치게 습기가 많거나 건조해

서도 좋지 않기 때문이다.

시비는 물론 땅의 조건과 상태에 따라 적당히 가감해야겠으나 미숙 퇴비를 준다거나 한번에 많이 주면 나중에 뿌리에 잔뿌리가 많이 나기 쉬우므로 반드시 충분히 숙성된 퇴비를 적당히 주는 것이 좋다. 이때 흙을 덮어 비료분이 공기 중으로 날아가는 것을 막아야 더 나은 효과를 볼 수 있다.

<씨뿌리기>

파종 시기에 따른 종류별로 봄 작물의 뒤에, 가을작물의 앞에, 혹은 가을무라면 그 해 마지막에 수확할 수 있을 것이다. 무는 바깥의 야간 최저 온도가 12℃ 이상 되는 때에 씨를 뿌려야 하므로 중부지방을 기준으로 해서 보면 봄에는 5월 중순, 가을무는 8월 중순이 적기이다.

보통 줄뿌리거나 점뿌리기를 하는데, 줄뿌림을 하면 나중에 일일이 솟아주어야 하는 번거로움이 뒤따른다. 어떤 경우에는 잡초 싹들과 잘 구분이 안 되어서 헛갈린 나머지 무를 솟아 버리고 잡초를 살리는 실수를 하기도 쉽다. 그렇기는 하나 어린 무순을 솟아 내어 걸절이나 된장국에 넣어 먹어 입맛을 돋구는 반찬이 되기도 한다. 솟아주기는 발아한 뒤부터 일주일 정도 간격을 두고 병든 것, 발육이 부실한 것 또는 지나치게 웃자란 것 등을 먼저 솟아 나가면서 서너 번에 걸쳐 해주면 된다. 대체로 본 잎이 6~7매 가량 자랐을 때 가장 건실한 높을 수확할 때까지 그대로 남기면 될 것이다.

경험에 비추어 보면 점뿌림하기가 수고도 덜 수 있고 발아를 균일하게 하는 것 같아 더 권장할 만하다. 이때는 결주를 감안해서 씨앗을 한 구멍에 서너 개씩 넣고 살짝 흙을 뿌려주는 느낌으로 덮는다. 포기 사이 간격은 한 뼘 정도면 되고, 불(줄) 사이는 호미 길이 만큼 때면 적당할 것이다. 만약 가뭄이 심하거나 땅이 지나치게 건조하다 싶으면 다소 두텁게 하고 가볍게 두들겨 주기도 하는데, 어떤 이는 왕겨를 뿌려주는 게 가장 확실하다고 한다.

<가꾸기>

무는 배추와 마찬가지로 발아할 때부터 어린 시기에 비교적 많은 수분이 필요하며, 또한 무의 뿌리 길이가 생육 초기(20~25일까지)에 결정된다. 씨를 뿌린 뒤에 건조하면 발아가 불량하고 뿌리가 짧아지는 수가 많기 때문에 때때로 물을 뿌려서 땅에 적당한 습기를 유지시켜 주어야 한다. ‘적당한 수분’을 맞춘다는 게 애매한 말이지만 자기 발의 성질을 세심하게 관찰해서 그 성질을 잘 알고 있다면 적절하게 대응할 수 있을 것이다.

그리고 무엇보다도 이 시기에 김매기를 게을리해서는 안 된다. 이때를 놓치면 무가 자라긴 자라되 잡초 세력에 밀려 성장이 부실하니 신경 써야겠다. 나중에 호들갑을 떨며 다급한 마음에 잡초를 토벌하네, 거름을 듬뿍 주어야겠네 하였다가, 아무리 좋은 거름을 몇 번 주는 것보다 잡초를 제 때에 막아주는 편이 훨씬 더 낫다는 충고를 듣기도 하였다. 사람이든 작물이든 어릴 적에 받은 상처는 회복하기 힘든가 보다.

그리고 어느 정도 자라거든 적당하게 북을 돋우어 준다. 이렇게 하면 몸체를 든든하게 바쳐주는 역할도 하고 나중에 거름을 줄 경우에 그 효과를 높이는 구실도 한다. 게다가 땅이 굳는 것을 막아줄 뿐 아니라 흙을 자유자재로 손질할 수 있어서 김매기도 쉬 할 수 있다는 것을 알게 되었다.

이렇게 초기에 정성 들여 잘 가꾸었다면 일단 느긋하게 그놈들이 자라는 모습을 즐겨도 별 탈이 없을 듯하다. 가끔 거름으로 힘을 돋궈주면 기온도 썩썩하게 하루가 다르게 무럭무럭 자라는 것을 볼 수 있다. 거름이라고 해서 뭐 특별한 것을 만들어야 할 필요는 없다. 그저 집 식구들 오줌을 잘 받아 놓았다가 포기 사이에 고루 뿌리기만 하면 그것으로 충분하다.

<무가 주는 이로운>

무는 비타민C, 포도당, 과당, 광물질, 칼슘 등 각종 약용성분을 상당히 보유하고 있어 부식물로뿐만 아니라 약용 가치도 매우 뛰어나다며 매일 한 번씩 100~150g 정도 먹는 것이 좋다고 소개했다. 특히 무의 활성물질은 세포를 자극하면서 인터페론을 만들어내 식도암, 위암, 자궁경부암 등을 억제하기 때문에 생무를 매일 천천히 씹어먹으면 암을 예방할 수 있다는 것이다.

또 자기 전에 무를 조금 먹으면 헛배가 부르지 않고 소화가 잘되며 열을 내리게 하고 변도 잘 나오게 하며, 생무즙은 혈압을 점차적으로 낮추는 작용을 하기 때문에 고혈압과 동맥경화 환자들에게 꿀을 탄 생무즙은 훌륭한 건강식품이다.

그밖에도 무에 들어있는 비타민C는 담배를 끊는데 도움을 주며 기관지 천식과 기침을 멈추며 가래를 삭이고 독을 풀어주는 역할을 한다.

그리고 무는 될수록 다른 음식과 함께 먹지 말아야 무에 들어 있는 유효성분이 희석되는 것을 방지할 수 있다고 한다.

교육주제	도시텃밭강좌14 - 농사와 공동체 문화				
교육일시	9월24일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	60명
강사	성명	최은희, 이옥환		연락처	
	약력	민요, 풍물 강사			
교육내용	<p>❖ 강좌 농사와 공동체 활동에 대한 간략한 강좌가 있었다.</p> <p>❖ 실습 공동노작은 대략 3팀으로 나누어 진행하였다.</p> <p>1. 텃밭 정비, 풀베기 주로 여자들이 여름을 지나며 풀이 무성해진 텃밭의 셋길들을 풀을 베고 정비하였다.</p> <p>2. 남자들은 지난번에 만들어 두었던 퇴비를 뒤집어 주고 산에서 흙을 가져와서 섞어 주는 일을 하였다. 기존의 퇴비에 흙과 여자들이 새로 베어낸 풀을 한층 씩 덮고 다시 그 위에 물을 뿌려 준 후 방수덮개로 단단히 덮어 놓았다. 이로서 다음 농사에 공동으로 쓸 퇴비를 마련하였다.</p> <p>3. 어린이 민요 교실 어른들이 일하는 동안 아이들은 민요 강사와 함께 들내기 소리, 옹헤야, 산도깨비 노래를 배우고, 장고도 배웠다. 이 노래배우기는 나중에 타작할 때 부르기 위해서 마련되었다. 어린이들에게 노래를 배워서 어른들에게 가르쳐줘야한다는 과제가 동시에 주어졌다.</p> <p>4. 다함께 음식나누기 - 수확한 농작물 요리 나누기 밭에서 깻잎과 상추를 따고 미리 각자 준비해온 수확한 농작물로 만든 요리들을 내어 놓고 함께 먹었다. 주최 측은 떡과 술, 고기를 준비하였다.</p>				
준비물	장고, 노래악보, 음식		참고자료		
평가	<p>- 한 여름을 지난 텃밭은 풀들로 무성해서 길조차 찾을 수 가 없었다. 공동노작을 통해 텃밭 주변을 정리하고 베어 낸 풀로는 공동퇴비도 만들어서 1석2조의 활동이 되었다.</p> <p>- 어린이 민요교실은 어른들이 일하는 동안 진행되었는데, 일하며 듣는 노랫소리가 참 좋았다. 일이 끝나고 어른들도 합세하여 풍물을 치며 함께 노래했다.</p> <p>- 공동 노작과 음식나누기는 항상 아주 훌륭한 조합이다. 힘든 일 뒤의 함께 음식 먹기는 일을 즐거운 기억으로 남게 한다.</p>				



<자료>

어린이 민요교실

옹헤야 (자진모리)

경기도 민요

(받는소리) 예헤헤헤 옹헤야 어절시구 옹헤야 잘도헌다 옹헤야

1. 옹헤야 옹헤야 어절시구 옹헤야 저절시구 옹헤야 잘도헌다 옹헤야
2. 철뚝넘어 옹헤야 메추리란 놈이 옹헤야 보리밭에 옹헤야 알을 낳네 옹헤야
3. 앞집금순 옹헤야 뒷집복순 옹헤야 서로만나 옹헤야 정담헌다 옹헤야
4. 정월보름 옹헤야 달 밝은 밤 옹헤야 줄다리기 옹헤야 신명난다 옹헤야
5. 구월시월 옹헤야 보리심어 옹헤야 동지선달 옹헤야 싹이난다 옹헤야
6. 이월삼월 옹헤야 보리패니 옹헤야 시월오월 옹헤야 타작헌다 옹헤야
7. 이논빼미 옹헤야 어서심고 옹헤야 각 집으로 옹헤야 돌아가세 옹헤야
8. 풋고추에 옹헤야 단된장에 옹헤야 보리밥 찰밥 옹헤야 많이먹자 옹헤야
9. 일락서산 옹헤야 해 떨어지고 옹헤야 월출동령 옹헤야 달 쫓는다 옹헤야

산도깨비 (굿거리)

1. 달빛 어스름 한밤중에 깊은 산길 걸어가다 머리에 빨달린 도깨비가
방망이 들고서 에루아 둥둥 덩기다기 덩더러러러 어절씨구 좋다
2. 깜짝 놀라 바라보니 틀림없는 산도깨비 에루아 정말 큰일 났네
두눈을 꼭감고 에루아 둥둥 덩기다기 덩더러러러 어절씨구 좋다
3. 저 산도깨비 날 잡아갈까 가슴 소리만 쿵당쿵당 걸음아 날 살려라
콩지 빠지게 도망갔네 덩기다기 덩더러러러 어절씨구 좋다

나주 들내기 소리(굿거리)

*아허허 에헤야 덜덜래기야

1. 덜래기 소리를 들들어나 보게
2. 들바람 찾아서 들돌아를 왔네
3. 풍년이 대풍년이 왔네

(자진모리)

*에헤야 어허야 덜덜래기야

1. 흥이 났네 흥흥이 났네
2. 우리 농군들 흥흥이 났네
3. 날 오란다네 날 오란다네
4. 산골치녀가 날 오란다네
5. 무엇하저고 날 오란당가
6. 청장리 차조밥 세와젓 놓고
7. 혼자 먹기가 심심타고서
8. 둘이 먹자고 날 오란다네
9. 자잘도 한다 자잘도 한다네
10. 얼씨구 절씨구 지화자 좋네
11. 우리 농군들 자잘도 한다네

교육주제	도시텃밭강좌15 - 도리깨 만들기				
교육일시	10월22일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	15명
강사	성명	이정옥		연락처	
	약력	안산 농부			
교육내용	<p>❖ 준비 원래 도리깨는 물푸레나무로 만드는 것이나 나무를 뽕 수 없어서 명아주를 대용으로 사용하기로 하였다. 5월부터 밭 주변에 자라는 명아주 중 튼튼한 것을 골라서 숙아주기를 하였고 보호줄을 쳐 주었다. 크게 잘 자라기하기 위해 따로 액비를 주며 키웠다.</p> <p>❖ 만들기 다 자란 명아주와 철사를 이용하여 도리깨를 만들었다. 손잡이 부분인 장치(명아주)와 농작물을 터는 부분인 도리깨놀이(철사)를 이어주는 고들개를 만드는 것이 어려웠다.</p> <p>❖ 도리깨질하기 수확하여 말린 작물을 도리깨질하고 키질하여 분리하였다.</p>				
준비물	명아주, 철사, 키, 멍석		참고자료		
평가	<p>- 가을이 되며 회원들의 참여가 현저히 적어진다. 또한 수확은 대부분 각 집의 사정에 맞춰 개인적으로 이루어지므로 회원들이 함께 만날 수 있는 시간들이 없다.</p> <p>- 도리깨질과 키질이 쉽지 않다. 배워 두었던 노래는 부를 엄두도 내지 못하였다. 또 익숙해 질 만큼 수확이 많지 않았다. 미리 다른 것으로 연습을 해 보았으면 좋았겠다.</p> <p>- 아이들은 정식의 도리깨보다 오히려 키에 더 관심을 보였다. 도리깨를 시골에서 콩 타작에 흔히 쓰는 짧은 나뭇가지로 썼으면 어린이들에게는 더 좋았을 듯 하다.</p>				



<자료>

도리깨

도리깨는 손으로 잡는 ‘장치’ 혹은 ‘장치목’ 부분과 곡식을 때리는 ‘도리깨놀이’, 그리고 그 둘을 연결하는 ‘고들개’로 크게 이루어져 있다. 도리깨놀이는 주로 쉽게 갈라지지 않는 물푸레나무를 재료로 한다. 회전력을 이용해 곡식을 두드려서 낱알을 떠는 것은 도리깨질인데, 두드리는 힘에도 도리깨놀이 부분이 쉽게 갈라지지 않도록 하기 위한 것이다.

장치를 잡고 휘두르는 힘은 고들개에 의해 회전력으로 바뀌어 도리깨놀이에 전해진다. 고들개는 회전 중에 꼬이거나 영키지 않도록 만든 회전축이다. 그러므로 고들개를 잘 만들어야 도리깨질이 수월하다.

도리깨질은 혼자하기도 하지만 보리나 콩 타작에는 이웃 간에 품앗이를 통해 함께하는 경우가 많다. 이때 도리깨꾼은 두 패로 나뉘어 일노래를 주고 받으면서 타작을 한다.

(경상도 안동시 용천면 조차기할아버지에게 채록)

처자에(처자의) 버리라(보리라) 살살긴다

호 호야/ 호하

총각의 버리라 / 호하

자드랑(겨드랑) 밀으로 / 살살긴다

호 호야 / 호하

잘도 친다 / 호하

이리혀 말아 저리 때려라

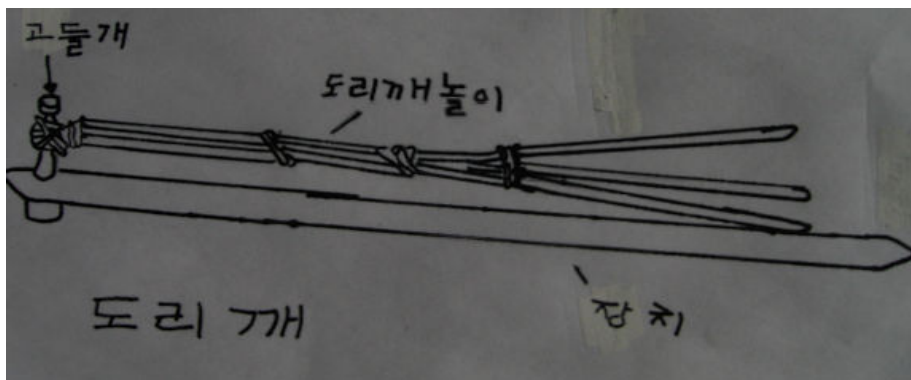
움치고 기치고 / 할 것 없이

호 호야 / 호하

호 호야/ 호하

도리깨질을 할 때 노련한 도리깨꾼은 전혀 곡식에 손을 대지 않고 편다. 알뜰하게 도리깨질을 하려면 일감을 가끔씩 뒤집어 주어야 하는데, 노련한 도리깨꾼은 도리깨질을 통해 자유자재로 일감을 한 곳으로 모으기도 하고 뒤집기도 한다.

그래서 도리깨질에는 당겨치기, 밀어치기, 끊어치기, 옆치기 같은 다양한 타작 방법들이 있다. 노랫말의 ‘움치고’, ‘기치고’ 하는 것도 모두 그러한 것의 일종이다. 보통 목도리깨꾼이 소리를 메기고 종도리깨꾼이 뒷소리를 받는다. 그야말로 일과 놀이가 함께하는 장면이다.



교육주제	도시텃밭강좌16 - 별교실				
교육일시	12월10일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	15명
강사	성명	김지현	연락처		
	약력	현암사 별학교 교장 저서 - 「밤하늘로 가는 길」 「풀코스 별자리 여행」 「풀코스 우주 여행」 「별대장과 함께 떠나는 우주탐험 별자리」			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 초저녁의 여름별자리 관찰- 백조자리, 거문고자리 ❖ 겨울별자리 찾기 - 오리온자리, 쌍둥이 자리, 마차부자리, 황소자리 ❖ 우리나라 별자리 알아보기 - 옥정, 좀생이별, 천랑, 견우성과 직녀성 ❖ 달관찰 - 크리에이터와 분화구 ❖ 백조자리의 이중성-알비레오 관찰 ❖ 오리온 자리의 대성운 관찰 				
준비물	전체 망원경, 빔프로젝터, 스크린, 노트북		참고자료		
평가	<p>- 별교실은 여름에도 계획되었다가 날씨 관계로 진행하지 못하고 실내 공부만 하였었다.</p> <p>- 다시 기획된 겨울별자리 교실도 초저녁에는 시야가 좋지 않았으나 다행히 밤이 깊어가면서 시야가 좋아져 무사히 진행 할 수 있었다.</p> <p>- 별을 보다가 추우면 따뜻한 구들방에서 별이야기를 듣고, 다시 별보기를 하였다. 구들의 효용이 극대화 되는 프로그램이다. 겨울에 정기적으로 별 교실을 하면 좋을 것이다.</p> <p>- 겨울별자리라 농사와 관계있는 별들을 많이 보지 못하였다.</p>				

<자료>

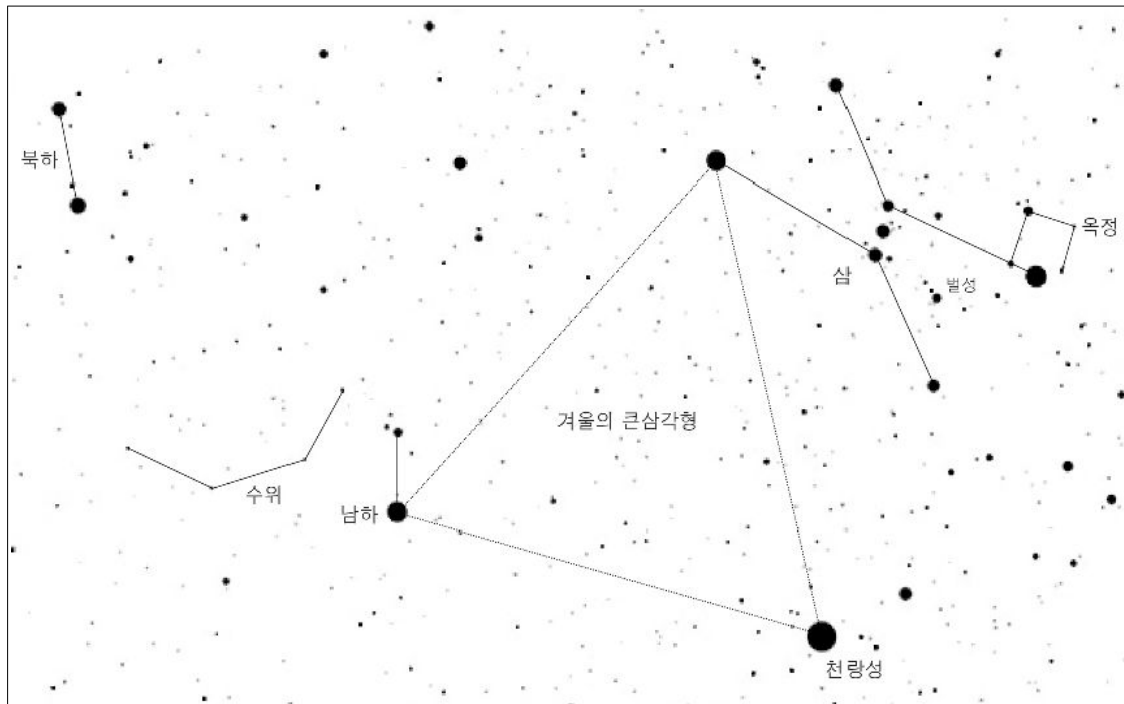
겨울밤에 만나는 우리 별자리

붉게 달아오른 태양이 서쪽 지평선 너머를 지날 무렵, 하늘에 물드는 노을은 별밤의 시작을 알린다. 살며시 어둠이 내리면 밝은 별부터 하나, 둘 나타난다. 한 시간쯤 흐른 뒤 까만 하늘은 별빛으로 채워진다. 밤이 깊어 갈수록 하늘을 바라보는 눈동자에 더 많은 별빛이 다가 온다.

호기심 어린 마음으로 눈여겨보면 하늘은 매일 밤 새로운 빛 이야기를 풀어놓는다. 갓 태어난 아기별의 어린 빛을 찾아 낼 수 있고, 멋진 고리를 두른 토성, 예쁜 눈썹 모양의 초승달, 타오르듯 붉은 화성, 긴 꼬리를 거느린 혜성, 별뿔별이 뿌리는 빛줄기, 수채화 같은 성운을 만날 수 있다. 이 모든 천체는 조금 더 관심을 갖고 들여다보면 볼 수 있는 우주의 보석이다. 알면 알수록 새로운 모습으로 다가올 것이다.

겨울은 별이 가장 잘 보이는 계절이다. 차가운 기운만큼 하늘은 맑고 투명하다. 밝은 일등성이 저녁 동남쪽 하늘에 많이 뜨기도 한다. 우리나라에서 볼 수 있는 일등성은 열다섯 개인데 겨울철 별자리에 일곱이나 모여 있다.

겨울을 대표하는 별자리는 하늘나라 장군별이 모여 있는 삼수자리이다. 서양에서는 오리온자리라고 부른다. 밝은 네별이 방패연 모양의 사각형을 만들고 그 가운데 부근에 세별이 나란히 있다. 어찌 보면 날개 짓 하는 나비를 닮았고, 밤하늘에 걸린 커다란 창문 같기도 하다. 삼수의 왼쪽 위 장군별과 천랑성, 남하자리의 으뜸별을 이어 커다란 삼각형을 그려 볼 수 있다. 큰 삼각형을 길잡이 삼아 근처의 별자리를 찾아가면 겨울밤은 훨씬 가까워질 것이다.



<겨울밤 저녁 동남쪽 하늘로 뜨는 별자리>

삼수 가운데 나란히 늘어선 세별이 있고 바로 아래에는 별성(伐星)이 있다. 별성은 하늘나라에서 잘못을 저지른 사람을 혼내주는 일을 한다. 숨털같이 뿌옇게 보이기도 하는데 성운이 모여 있는 곳이다. 성운은 우주 공간에 먼지와 가스가 많이 모여 있는 곳이다. 성운이 뭉쳐지면 별을 만든다.

별성 오른쪽에는 옥정(玉井)자리가 있다. 옥처럼 맑고 깨끗한 물이 담겨 있는 하늘나라 우물이다. 이 물을 마시면 건강하게 오래 오래 살 수 있다고 한다. 시린 바람이 부는 겨울밤, 하늘 우물을 길어 한모금 들이킨다면 튼튼한 몸으로 겨울을 날 수 있지 않을까?

삼수에서 왼쪽 아래로 눈길을 돌리면 천랑성(天狼星)이 빛난다. 천랑성은 하늘나라 늑대별이다. 서양에서는 큰개자리 으뜸별인 시리우스에 해당한다. 천랑성은 별자리를 이루는 별 가운데 맨눈으로 보아 하늘에서 제일 밝게 빛난다.

천랑성 아래로 한참 내려가면 노인성이 기다린다. 가장 높이 뜨더라도 지평선 위로 살짝 보이기 때문에 우리나라에서는 제주도나 남부 지방의 높은 산에서나 겨우 볼 수 있다. 무척 보기 힘든 별이라 노인성을 보면 오래 살 수 있다는 이야기가 전해온다. 2월 쯤 남쪽지방에 머무를 기회가 있다면 저녁 지평선 위로 떠오르는 노인성을 찾아보기를 권해 본다.

천랑성 위로 밝은 두별을 이어놓은 별자리 남하와 북하가 있다. 모두 하늘나라의 강을 뜻한다. 천문류초(조선시대 세종의 명을 받아 이순지가 편찬한 천문서)에 따르면 북하는 물의 기운이, 남하는 불의 기운 있다고 한다. 대개는 남하와 북하 사이를 해와 달, 다섯 행성이 지난다. 달이 남하와 북하 중간쯤을 지나면 풍년이 들고 어긋난 곳을 지나면 흉년이 된다는 이야기도 전해 온다. 남하 옆에 있는 수위자리는 하늘 은하수 강물의 높이를 재는 별자리이다. 별뿔별이나 혜성이 수위자리 근처를 지나면 홍수에 대한 대비를 했다고 한다.

별자리를 이루는 별은 항성 또는 불박이별이라 부른다. 불박이별은 계절마다 달리 떠오르긴 해도 서로의 모양이나 위치가 바뀌지는 않는다. 삼수자리의 별이 해마다 겨울 저녁에 같은 모습으로 떠오르는 것도 같은 이치이다. 그 불박이별 사이를 떠돌아다니는 별을 행성 또는 떠돌이별이라 부른다. 맨눈으로 볼 수 있는 행성에는 수성, 금성, 화성, 목성, 토성이 있는데 올 12월에는 운 좋게도 금성과 화성을 초저녁 하늘에서 한꺼번에 볼 수 있다. 해가 진 다음 어두워지는 하늘 서쪽 지평선 위로 금성이 밝은 빛을 뿜낸다. 이내 동남쪽 높이 눈길을 주면 붉은 빛의 화성을 만날 수 있다.

겨울밤을 수놓은 별빛은 하늘의 아름다움을 전한다. 세상살이의 소망도 담겨 있는 듯하다. 하늘은 아마도 세상에서 가장 크고, 오래되고, 멋있는 미술관이 아닐까? 자연이 빚어낸 신비로움이 담겨 있다. 그 하늘을 보며 별빛과 만나는 꿈을 꾸어본다.

<자료>

우리 별자리 이야기

동서양에는 문명권마다 전해 내려오는 나름의 별자리가 있다. 밤하늘에 흩어져 있는 별을 무리 지어, 지역이나 문화적 특성을 담아 알기 쉬운 이름을 붙였다. 하지만 근대로 오면서 나라마다 서로 다른 별자리를 쓰면서 생기는 혼란이 커졌다. 이를 개선하려고 1930년 세계 공용의 표준안이 정해졌으며 서양 별자리 체계를 따르고 있다. 지금 우리나라의 교과 과정에서 가르치는 별자리도 그것과 같다.

서양 별자리는 5천년을 거슬러 올라가며, 지금의 이라크 지역에 해당하는 메소포타미아 지방에서 그 뿌리를 찾을 수 있다. 이 지방에서 발굴된 점토판이나 비석에는 태양, 달, 행성과 더불어 염소, 양, 전갈 모습을 닮은 서양 별자리의 초기 모습이 나타난다. 지중해를 끼고 무역을 하던 페니키아 상인들은 메소포타미아에서 만들어진 별자리를 그리스로 전한다. 그리스 인은 신화의 여러 주인공을 별자리에 포함하면서 밤하늘 이야기를 만들어 간 것이다.

무심코 외웠던 카시오페이아자리, 헤라클레스자리, 오리온자리..... 등등은 우리의 역사나 문화와는 하등 연관이 없다. 다른 나라의 다른 문화를 담아낸 별자리 일 뿐이다. 물론 서양 별자리가 세계 공용으로 쓰이고 있으며 잘 아는 것도 중요하다. 하지만 그것을 익히는데 애쓰는 양 만큼 수천 년을 걸쳐 내려오는 우리의 별자리, 그리고 동양 별자리 체계에도 당연히 관심을 가져보아야 한다.

우리의 하늘을 만나다

덕수궁 궁중 유물 전시관의 과학 문화재 전시실에 가면 천상열차분야지도(天象列次分野之圖)를 만날 수 있다. 하늘을 새기고, 우주의 모습을 담아낸 돌 천문도가 웅장한 모습으로 서 있다. 가운데 둥근 원 안에 별자리가 그려져 있고, 별자리마다 이름을 넣었다. 돌레의 글들은 천문도를 읽는 데 도움이 되는 자료, 해와 달에 관한 설명, 우주에 관한 모습과 생각을 논한 풀이 등이 새겨 있다. 이 소중한 천문도에는 어떤 역사가 담겨 있는 걸까?

시간을 거슬러 고구려로 간다. 돌에 새긴 천문도인 천상열차분야지도의 원본은 고구려 평양성에 있었다. 자세한 연유를 알 수 없지만 전쟁 중에 강물에 빠트리 잃어 버렸다고 한다. 그 후 조선이 세워지기 까지 수백 년이 넘는 기간 동안 잊혀졌다. 천문도가 세상에 다시 모습을 드러낸 것은 조선 건국 후이다. 태조 이성계에게 어떤 이가 천문도의 복사본 하나를 바쳤다고 한다. 태조는 하늘의 모습을 담은 천문도의 가치를 깨닫고 귀중히 여겼으며, 당시 천문을 담당하는 서운관에 명하여 새롭게 돌에 새기게 하였다. 서운관은 세월이 오래되어 오차가 생긴 별의 위치를 다시 측량하고 보정하여 1395년 천상열차분야지도를 복원하였다.

고구려 시대에서 전해 내려온 하늘의 모습이, 우주에 대한 우리 선조들의 생각이, 천년에 가까운 시간을 뛰어넘어 다시 살아난 것이다.

천상열차분야지도

천상열차분야지도 (天象列次分野之圖)는 天象 하늘의 모습을, 列次 차에 따라 펼치고, 分野 나누어 놓은, 之圖 별 그림 정도로 해석하면 될 것 같다.

列次를 좀 더 풀이해 보면, 차는 하늘의 적도 부근(하늘에서 해나 달, 행성 지나가는 곳과 가깝다.)을 열두 구역으로 나눈 것이다. 천문도의 원 테두리에는 열두 차를 십이간지와 어울려 나타냈다. 행성 가운데 목성은 공전 주기가 12년쯤 된다. 따라서 목성이 일년 동안 하늘에서 한 차씩 머물다가 열 두해가 지나면 같은 차에 돌아오는 셈이다. 밤하늘에서 목성의 위치를 보고 차를 나누어 볼 수 있는 것이다.



<천상열차 분야지도>

分野에는 하늘과 땅이 조화롭게 연결되어 있으며, 하늘에서 벌어지는 일이 땅에도 영향을 미친다는 동양의 우주관이 담겨 있다. 이러한 생각을 바탕으로 하늘과 땅의 영역을 나누어 (分野) 서로 연결하려 했다. 왕은 중앙 정부를 맡아 통치하고, 나머지 지역들은 여러 제후들이 나누어 다스리는 모습을 하늘의 별에도 그대로 적용했다. 북극성과 그 주위를 하늘의 중심으로 보고 옥황상제가 다스리는 곳으로 여겼다. 북극성과 좀 더 떨어진 곳에서 둥글게 그려지는 하늘의 적도 지역은 제후들이 다스리는 영역으로 보았다.

3월 28수

해가 땅 아래로 내려앉고 어스름한 기운이 하늘을 감싼다. 살짝 올려다본 서쪽하늘에 예쁜 눈썹 모양의 초승달이 빛난다. 아름답다. 같은 시간에 매일 더 관찰해 보면, 달이 동쪽 방향으로 조금씩 옮겨가는 것을 알 수 있다. 각도로는 하루에 12도쯤 움직인다. 모양도 변한다. 초승달에서 상현 반달, 보름달, 하현 반달, 그믐달로 바뀌다가 28일 가량이면 다시 초승달이 되어 제자리로 돌아온다. 동양에서는 이렇게 바뀌는 달의 위치를 기준으로 별자리를 스물여덟 개로 정해 28수라고 하였다.

28수, 즉 스물여덟 별자리를 다시 일곱 개씩 나누어 방향을 정하였다. 동쪽은 푸른 용인 청룡, 남쪽은 붉은 새인朱雀, 서쪽은 흰 호랑이인 백호, 북쪽은 검은 거북인 현무가 지킨다고 하였다. 계절도 나누었는데 청룡은 봄,朱雀은 여름, 백호는 가을, 현무는 겨울을 맡는다.

여름을 맡고,朱雀이 지키는 남쪽하늘에는 농사와 관련한 이야기가 전해 온다. 이곳을 다스리는 하늘 임금인 염제 신농(炎帝 神農)이다. 임금은 곡식을 심어 농사짓는 법을 가르쳐 주었으며 사람들은 농사의 신(神農, 神農)으로 받들어 모셨다고 한다. 또한 약초를 써서 병을 고치는 법을 알려 주었으며, 시장을 열어 물건을 사고 팔 수 있게 했다고 한다. 고구려 “다섯무덤 5호무덤” 안쪽 천장에는 신농으로 여겨지는 그림이 그려져 있다. 농사의 신답게 소 머리에 사람 몸을 하고 있고, 오른 손에는 벼이삭을 들고 있다.



<고구려 ‘다섯무덤 5호무덤’ 천장에 그려진 신농>

28수와 더불어 자미원, 태미원, 천시원을 하늘에 두었다. 북극성을 옥황상제라고 생각해서 그 주변을 임금이 사는 궁궐이라 여겼으며 하늘나라 궁궐의 담을 자미원이라 했다. 자미원에서 북두칠성을 지나 아래로 오면 하늘나라 임금이 대신들과 나랏일을 상의하는 태미원이 있다. 오늘날의 정부종합청사에 비유할 수도 있겠다. 태미원 왼쪽 위에는 일반 백성이 사는 하늘나라 도시인 천시원이 있다. 이렇게 3월 28수는 동양 별자리의 중요한 체계를 이룬다.

신성불이 身星不二

가을밤의 별은 고요하고 차분한 느낌이다. 시골집 마당에 어머니 무릎을 베고 누워본다. 멀리 계곡물 흐르는 소리, 숲을 재우는 풀벌레 노래와 더불어 별빛을 만난다. 남쪽 하늘에 페가수스자리가 보인다. 네 개의 별이 사각형 모양으로 떠올라 있다. 꼭 커다란 창문 같아서 어렵지 않게 찾을 수 있다. 우리 선조들은 페가수스 사각형의 왼쪽 두별을 세상의 책과 그림을 보관하는 하늘 도서관으로 보았다고 한다. 그리고 이 두 별이 밝은 빛을 내게 되면 세상의 책이 하늘 도서관으로 모이고 훌륭한 사람이 많이 나타난다는 이야기가 전해온다. 맑은 가을 하늘아래 하늘 도서관의 책을 꺼내 읽고 싶은 마음이 절로 든다.

서양 별자리 신화를 술술 외워대는 아이들을 볼 때, 안타까운 생각이 들기도 한다. 그리스 로마 신화를 배경으로 투쟁과 오만, 불륜이 뒤범벅 된 서양 별자리 신화 보다는, 우리네 마음에 더 잘 녹아드는, 따뜻하고 정감어린, 우리 별자리 이야기들이 더 많이 알려져야 할 텐데.....

<자료>

참가자 후기

겨울철 별자리관찰을 위해 도시농부들의 텃밭인 부곡농장에 추운 겨울바람을 맞으며, 흰한 달빛아래에서 저녁 7시에 모였다. 별자리 안내를 맡아주신 분은 현암사의 별학교 교장샘이신 김지현선생님이시다.

계절의 별자리는 밤이 되기 시작 할 무렵 하늘의 동쪽하늘에 휘영청 떠오르는 별들이 그 계절의 별자리 주인공이란다.

텃밭 하늘의 동서남북을 따져보니, 텃밭위로 양봉장을 하는 곳이 동쪽이 되겠다.

시작은 겨울밤을 흰하게 비추는 달을 먼저 관찰했다. 망원경으로 들여다 본 달은 어찌나 형광색으로 빛이 나던지.. 차갑게도 느껴지고 유관으로도 보이는 달 표면의 거무스름한 고요의 바다라는 곳을 자세히 보니, 화산 분화구 같은 모양들이 엄청 많이 보인다. 운석들이 달 표면에 충돌해서 생긴 크리에이터란다.

더 좋은 별자리 관찰을 위해서는 달이 없고, 구름 한점 없는 날이 좋다고 하시지만, 달 빛 덕분에 운치가 있었다.

흰한 달 옆에는 붉은 빛을 내 뿜는 별이 있었는데, 바로 그것이 화성이란다. 지구와 가장 가까운 행성으로 많은 우주탐사선이 화성에 보내지고 있다. 달의 왕복시간은 1주일인데, 화성은 지구와 가장 가깝게 위치할 때 떠나면 180일 걸린다고 한다.

그리고 돌아올 때는 그곳에서 지구와 가장 가까워질 때를 기다려 와야 하기 때문에 왕복3년이 걸린다고 하며, 그곳은 낮에는 영상 15도 정도이지만, 밤이 되면 영하 180도 이하로 떨어지기 때문에, 아직 사람이 직접 가지 못한 행성이나, 우주 과학자들이 탐사선을 보내 많은 연구를 하고 있는 곳이란다.

화성에 대한 긴 설명을 듣고, 붉게 빛나고 있는 화성이 눈에 들어온다. 이렇게 크고 가깝게 보이는 것은 2년마다 오는 행운이라니.. 운이 좋다.

8시가 넘어가자 슬슬 텃밭의 동쪽 산등성이에 별들이 떠올랐다. 그림 같다.

겨울철의 대표적인 오리온자리란다.

사다리꼴의 네개의 별이 있고, 가운데에 숫자 1자모양으로 세 개의 별이 나란히 박혀있는 삼태성이 있는 오리온자리..... 우리가 동쪽하늘에서 처음 볼 때는 사다리꼴도 완성되지 못했고, 삼태성중 2개의 별만 있었는데, 시간이 지나자 오리온 가운데의 삼태성의 세 개의 별이 올라오고 있었고, 오리온자리의 마지막 별도 떠올랐다.

천체관측자들에게 삼태성이 떠오르는 장면을 보는 것은 행운이라고 할 정도로 아주 멋진 별자리 관측이란다. ^^운이 좋다. 삼태성이 완성 될 때 그것을 보는 느낌은 신기했다.

오리온자리 옆에는 옥정좌가 있는데, 우리나라 별 이야기에 나오는 자리란다. 밤하늘에 옥정좌를 보고 그 우물물을 마시면, 소원성취가 된다는 전설속의 이야기 한 토막을 듣는다. 또, 오리온자리 안에는 오리온 대성운이 자리 잡고 있는데, 그곳은 별이 태어나고 있는 곳 이란다. 망원경으로 들여다보니, 약간 뿌연 기운이 성운이며, 그 안에서 밝게 빛나는 별 4 개는 막 태어난 신성이란다. 정말 신기했다.

달 옆에는 밤하늘에 커다란 네 개의 별들이 페가수스의 자리이고, 서쪽하늘에는 견우와 직녀별이 넘어가고 있다.

백조자리의 백조머리에는 두개의 별이 붙어 있는데 알비레오라고 알려주셨다. 알비레오는 황금과 에메랄드빛의 별 두개가 나란히 붙어있는 쌍성이란다.

농사짓는 분들에게 농사 길잡이를 해주는 줌생이별과 그리스로마신화에 나오는 안드로메다의 가족별자리도 관찰했다. 사위와 장모, 딸들이 하늘의 별이 되어, 우리들의 별자리 관찰을 더욱 즐겁게 해주었다.

관찰 도중에 추워서 농장의 방에 들어가 이불에 발을 넣고, 김지현샘이 들려주는 별 이야기 듣다가, 몸이 녹으면, 다시 나와서 별을 찾아보는 여유 있는 별 바라보기였다.

밤하늘에 늘 같은 위치에 떠있는 북극성은 우리가 길을 잃었을 때 길잡이를 하는 별로 알려졌다. 북극성은 그리 밝지 않으나, 지구의 자전축에 위치하기 때문에 늘 같은 자리란다.

겨울답게 바람이 불고, 추웠지만, 맑은 날로 인해 많은 별자리를 관찰할 수 있었던 멋진 날이었다.

별바라보기는 묘한 기분을 느끼게 해준다. 우리가 발을 딛고 있는 지구가 우주 속에 있는 것처럼, 저 하늘의 우주에 수없이 많은 다른 별들을 보고 있으면, SF적인 판타지에 빠져들게 된다.

정말, 저 많은 별들에는 누가 살고 있을까? 그들도 우리처럼 망원경으로 우리별을 쳐다보고 이름을 지었을까? 무슨 이름을 붙였을까? ^^

김명숙

함께하는 도시텃밭운동

- 두레농사-들깨두레밭
- 공동텃밭가꾸기
- 잔치한마당



**도시텃밭 농부들의
가을걷이 한마당**

일시: 12월 4일(일) 오전 10시 ~ 오후 4시
장소: 귀농운동본부 안산텃밭



주최: 시화호생명지킴이
후원: KYOBO 교보생명교육문화재단

함께하는 도시텃밭운동

가. 사업의 운영

1. 두레밭은 사전에 참가자를 미리 신청 받아서 진행하며, 참가자들이 성실하게 참여할 수 있도록 하였고 들깨의 수확 배분은 공동 노작에 80% 이상 참여하는 사람을 대상으로 하였다.

2. 타작마당을 위한 사전 준비

① 도리깨 재료 키우기

도리깨는 원래 탄력이 좋은 물푸레나무를 사용하지만 텃밭 주변의 산에 물푸레나무가 많지 않고 또 여러 개의 도리깨를 물푸레나무로 제작할 때의 나무 피해를 없애기 위해 밭에 흔히 나는 잡초인 명아주를 키워 도리깨의 재료로 삼는다. 도리깨 재료로 삼을 명아주는 5월초 울타리를 쳐 주어 뽑아내지 못하게 하고 인분 비료를 충분히 주어 2미터 정도가 되게 크게 키운다.

② 도리깨 만들기

명아주의 굵은 줄기를 장지로 하고 철사를 도리깨놀이로 하는데, 내구성을 높이기 위해 명아주를 찌서 사용한다. 한 개의 도리깨를 만들기 위해서는 2미터 정도의 한그루의 명아주가 필요하다.

③ 타작 노래 배우기

도리깨질과 관계된 농요를 미리 배워 노래와 타작을 같이 하려고 미리 노래도 배웠지만, 정작 타작 할 때에는 노래를 불러보지 못했다. 처음 하는 도리깨 타작이 서툴러서 실제로는 노래까지 부를 여유가 없었다.

3. 들깨두레밭 참가자 명단

	성명		성명
1	강경안	11	이동철
2	강애란	12	이선신
3	김미라	13	이영희
4	김성중	14	이원분
5	김철언	15	전동선
6	김활신	16	전영신
7	노란	17	최대식
8	서정호	18	최운경
9	오창주	19	한동훈
10	유미화	20	한미영

4. 공동으로 텃밭 가꾸기

도시텃밭의 공동의 장이 될 텃밭 주변을 텃밭 농부들이 함께 가꾼다. 텃밭 게시판 만들기, 생태뒤틀간 만들기, 텃밭 화단 가꾸기, 텃밭 옆의 소하천 청소 등의 활동을 같이 한다.

이를 통해 텃밭이 단지 건강한 먹거리만을 위한 생산하는 개인적인 장소에 머물지 않고 이웃과 소통할 수 있는 교류의 장이 되게 한다.

5. 텃밭 풍물교실

텃밭 농부들이 농사짓는 틈틈이 신청자에 한해서 풍물을 배웠다. 악기는 각자 준비하였으며 강사는 지역에서 자원봉사 강사가 맡아 주었다. 이 풍물패는 가을한마당의 길놀이를 담당하기도 하였다.

6. 지역주민과의 연대는 잔치와 나눔 음식이 있는 대보름 고사, 가을걷이 한마당과 같은 잔치에 지역 주민을 초대하는 것에서부터 시작한다. 특히 가을걷이 한마당은 도시텃밭 농부들과 지역주민이 함께하는 잔치가 될 수 있게 한다.

7. 가을한마당 프로그램은 텃밭의 공식적인 마무리 활동이므로 가능한 많은 사람들이 참여할 수 있도록 준비하였으며, 참가자들을 위해 수세미 만들기, 두부만들기 텃밭 작은 사진전 등의 프로그램을 준비하였다.

8. 텃밭에서 진행된 모든 프로그램에서는 일회용품을 일절 사용하지 않았다. 컵과 수저는 물론 준비한 음식을 나눠 먹을 그릇까지도 각자 자신의 집에서 챙겨오도록 하였고, 자신의 텃밭 처리도 자신이 반드시 하도록 하였다. 우리의 모토는 “그릇 없으면 음식도 없다” 이었다. 이는 생활환경운동으로서의 프로그램의 성격을 정확하게 반영한 것이며, 참가자들도 점차 익숙해 저서 나중에는 큰 무리가 없게 되었다.

나. 추진내용

교육주제	두레농사 - 들깨 두레밭 공동작업				
교육일시	6월11일~12월4일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	20가족
교육일정	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 5월중순 들깨씨앗 파종 ❖ 6월초 들깨 두레밭 참가자 모집- 20가족 제한 ❖ 6월11일 공동 두레밭 만들기 - 한 가족당 10평의 크기로 텃밭 조성 ❖ 6월18일 들깨 모종 심기 ❖ 7월2일 장마에 대비한 두레밭 공동작업 ❖ 9월24일 깻잎 요리 해먹기 공동 노작 후 각자 준비해온 깻잎으로 만든 요리를 같이 ❖ 10월 초 들깨 수확과 말리기, 타작 수확한 들깨는 자연 건조한 후 참가자들이 직접 타작하였다. ❖ 11월5일 들기름 짜기 ❖ 12월 4일 회원들과 들기름 나누어 먹기 타작한 들깨로 들기름을 짜서 참가자들이 공평하게 나누었다. 수확한 들깨의 양을 미리 측량해 놓았다가 그 비율로 들기름을 배분하였다. 또한 들기름 중 일정량을 공동으로 모아서 가을걷이 한마당 때 나누어 먹었다. 				
준비물		참고자료			
평가	<p>- 들깨 두레밭 자리는 작년에 논이었던 곳에 복토한 땅이다. 비가 오자 걸잡을 수 없게 물이 차서 7월2일 공동작업 외에도 비만 오면 회원들이 계속 물빼기 작업을 해야만 해서 어려움이 많았다. 하지만 이 어려움이 들깨 두레밭 회원들로 하여금 더욱 생명의 소중함에 대한 생각을 애절하게 하였다.</p> <p>- 밭이 좋지 않았던 관계로 들깨가 예상보다 수확량이 많지 않아서 들기름이 많이 나오지 않았다.</p> <p>- 여러 어려움이 있었지만 작은 씨앗을 심어서, 기르고, 거두고, 말리고, 타작하고, 들기름 짜고, 부침개 부쳐 먹는, 생산에서 식탁까지 전 과정을 경험해 보는 귀중한 활동이었다. 텃밭 농부들은 거둔 들기름을 겨울 내내 먹으며 여름을 기억하게 될 것이다.</p> <p>- 이런 농사짓기와 연계되는 전과정형 활동은 도시텃밭 프로그램에 꼭 필요한 것이다. 들깨나 콩(두부만들기), 염료식물 재배(천연염색) 등은 생산활동과 생활문화를 함께 배울 수 있는 좋은 소재가 될 수 있다.</p>				

<자료>

들깨 두레밭 모집공고문

들깨 두레밭 모집

작년에 이어 올해도 두레 농사를 하려 합니다.

작년엔 콩 농사를 하여 수확물의 반을 모아 두부 만들기를 했습니다.

올해는 작목을 바꿔 들깨를 하려고 합니다.

그런데, 우리 밥상 중에 식용유가 제일 오염되었다는 말을 듣고 회원들과 함께 기름 농사를 꼭 해야겠다고 생각했지요.

작년엔 콩 수확의 반은 자기가 갖고 반을 모아 함께 두부 만들어 먹었는데요, 올해는 들깨 수확의 2/3는 갖고 가시고, 1/3씩 모아 이웃들께 나눠 드리려 합니다.

회비는 10평에 3만원입니다.

한 사람 당 10평씩 분양해드립니다. OB 회원들께는 진작에 분양을 했고요, 신규회원 중에는 10분이 가능합니다.

토요일(6월11일)엔 밭을 만들고 그 다음 주 18일에 들깨 모종을 심으면 됩니다.

11일, 3시부터 시작할 것이니 신청하신 분은 꼭 참석하십시오.

문의 : 시화호생명지킴이 /401-5601

활동주제	공동으로 텃밭 가꾸기
활동내용	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 게시판 만들기 주말텃밭 농사를 위한 여러 가지 공지사항과 정보를 공유하기 위한 게시판을 설치하였다. 지붕과 아크릴 앞면까지 달은 훌륭한 게시판이 완성되었다. ❖ 생태뿔간 만들기 회원들과 함께 순환 가능한 환경을 위한 생태뿔간을 텃밭에 만들었다. 필요한 나무들은 바로 옆 산에서 간목해 놓은 나무 중에 적당한 것을 가져다가 겨울 내내 말려 두었던 것을 사용하였다. ❖ 비닐하우스 설치 모종을 키우고, 농구를 보관하며, 비 오는 날 실내 작업을 위한 비닐하우스를 새롭게 설치하였다. ❖ 정자 정비 그 동안 방치되었던 정자를 각 참여팀별로 맡아 정비 하였다. ❖ 텃밭 집들이 게시판, 정자, 비닐하우스 등의 정비가 끝나고 그 동안 함께 수고한 회원들이 모여 소박한 텃밭 집들이 행사를 하였다. 5월14일 ❖ 계곡 치우기 텃밭 주변의 깨끗한 환경을 위하여 정기적으로 전 회원들이 계곡 청소를 하였다. 공동 청소는 봄부터 가을 까지 3회 진행했으며, 간단한 청소는 필요한 시기에, 월1회 정도로 이루어졌다. ❖ 공동 김장하기 수확한 무우, 배추, 파 등으로 텃밭에서 겨울 내, 그리고 대보름 행사 때까지 먹을 김장을 함께 담겨 땅에 묻어 두었다. ❖ 구들 놓기 텃밭에 겨울 준비로 새로 들여 온 스틸하우스에 바닥을 뜯어내고 구들을 놓았다. 구들 놓은 후 처음 한 행사가 가을 한마당과 별교실 이다. 이제 겨울 행사도 거든히 할 수 있는 조건이 마련되었다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> - 이런 일련의 과정들은 바람들이 농장에서 일상적으로 계획되고 진행되는 것들이다. 이 중 교보재단의 재정적 도움을 받은 것은, 처음부터 계획 되었던 게시판 만들기의 전체 비용, 생태뿔간의 강좌를 위한 비용, 원래 계획에는 없었지만 구들 놓기의 일부 비용(벽돌)이다. - 게시판은 아주 간단한 시설임에도 이후 텃밭 농사를 짓는 일에 있어서 많은 도움이 되었다. 작물재배법이 상시적으로 게시됨으로써 정해진 시간에 오지 못하는 많은 농부들을 위해서 큰 도움이 되었다. - 한 해 동안 함께 같이 일하는 기회가 많아지며 텃밭회원들 간에 친밀감이 많이 형성되었다. 주말텃밭이 단지 건강한 먹거리를 생산하는 장소일 뿐 아니라 지역의 사랑방으로서의 기능을 갖게 되었다. - 바람들이 농장에서 여러 가지 다양한 활동을 시도해 볼 수 있는 다양한 공간을 새로이 확보하였다.

<자료>

활동내용



행사주제	가을한마당				
행사일시	12월4일	교육장소	바람들이 농장	교육인원	130명
행사내용	<p>❖ 행사일정 오전 10시 두부 만들기 오전 11시30분- 텃밭 풍물패 길놀이 오후 12시 추수감사제 오후 12시30분 시상식 오후 1시 음식나누기</p> <p>❖ 행사내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 두부 만들기 직접 수확한 콩을 모아서 맷돌로 갈아 두부를 만든다. 만든 두부는 함께 나누어 먹는다. 희망자만 참여 ▪ 텃밭 풍물패 주말마다 일하는 틈틈이 연습한 텃밭 풍물패의 길놀이로 추수감사제를 시작한다. ▪ 추수감사제 한 해의 농사를 감사하는 감사제를 지낸다. 직접 기른 농작물과 텃밭의 흙으로 제상을 차리고 제문을 읽고 제를 지냈다. 제문은 사전에 김태완선생에게 부탁하였다. ▪ 작물관찰일지 시상식 - 2005년 우수 작물관찰일지 - 지혜로운 농부상(이영주, 안익준)/ 좋은 그림상(유미화, 한미영, 최대식)/ 교장선생님상(강애란) - 2005년 으뜸 농부상 - 최정호, 강혜숙 ▪ 음식나누기 각자 준비한 밥과 김치, 주최 측이 미리 준비한 떡, 홍어, 과일, 회원들이 미리 준비한 부침개와 호박죽, 직접 만든 두부까지 푸짐한 음식들이 차려졌다. ▪ 수세미 만들기 가을에 수확한 수세미 열매로 부엌에서 사용할 수 있는 수세미 만들기, 희망자 참여 ▪ 작은 텃밭 사진전 일년간 텃밭에서 있었던 일들을 보여주는 사진들을 전시하여 한해의 과정을 함께 나눈다. 사진전이 끝난 후에는 자신이 나온 사진은 개인적으로 가져가도록 하였다. 				
준비물	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 참가자준비물- 개인컵, 그릇, 수저, 수확한 작물로 한 음식 1가지씩 ▪ 두부 만들기- 콩, 맷돌,가마솥, 장작, ▪ 감사제-수확한 농작물, 텃밭 흙, 축문 ▪ 기타 - 시상식 상품, 수세미, 사진 전시물, 이젤, 음식들 				

<p>평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 밤새 눈이 엄청 많이 와서 시작하는 시간이 다소 늦어졌다. 눈 내린 속에서의 추수감사제는 가을한마당이라는 제목에 좀 걸 맞지 않았다. 원래는 계획에 없던 구들을 놓느라 한마당 행사가 좀 늦게 진행된 이유도 있었다. - 길놀이를 맡았던 텃밭 풍물패의 숨씨가 엉망이었다. 큰 눈에 지도하시던 선생님이 늦게 오신 것도 한 몫 했지만, 일년 내내 그늘에 앉아서 연습하던 사람들이라 눈밭에서 걸으며 풍물을 치는 것이 영 엉성했다. 물론 그 엉성함이 우리를 더 즐겁게 하기는 했다.
<p>평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 가을 한마당의 가장 잘 된 점은 전체적인 진행과 일이 몇몇의 주최자에게 집중되지 않고 말 그대로 자율적으로 척척 진행되었다는 것이다. 행사가 공지되는 순간에 많은 자원자들이 음식을 맡아서 해오거나 당일 미리 와서 준비를 같이 하겠다고 하였다. 그 약속들은 잘 지켜졌고, 가을한마당은 말 그대로 모두가 함께 준비하고 함께 즐기는 잔치가 되었다. - 다소 한가해진 진행팀은 원래 계획에는 없었던 작은 텃밭 사진전을 준비했고, 이는 회원들의 지난 일년간의 과정을 돌아보고 이야기꽃을 피우게 하는 계기가 되었다. 내년에도 반드시 할 일이다. 작은 노력으로 여러 사람들에게 많은 추억과 즐거움을 줄 수 있는 프로그램이었다. - 감사제의 제문을 「책문, 시대의 물음에 답하라」의 저자이시며, 한마당의 두부만들기 선생님이셨던 김태완 선생님께 부탁드렸었는데, 너무나 당황스럽게도 한문으로 써오셔서 결국 제주가 읽지를 못하고 김태완 선생님이 대신 읽으셨다. 미리 확인하진 않은 까닭이다. 다음부터 제문은 반드시 미리 확인할 일이다. - 가장 예뻐던 것은 아이들이었다. 어른들이 음식을 준비하는 동안 좁은 비닐하우스 안에서 방해될까 걱정되었던 아이들이 “우리는 뭘 할까요 한다” 그 후에 아이들은 1시간도 넘게 길을 쓸고 비닐하우스 위에 쌓인 눈도 털고 하며 진정한 한몫의 역할을 하였다. 이제 아이들도 몸을 쓰는 일들에 익숙해진 것일까? 이 아이들이 기계나 인공의 힘이 아닌 자연 그대로의 인간의 힘으로 스스로의 삶을 꾸리는 시간이 조금이라도 더 생겨나기를 기대해 본다.



<자료>

가을한마당 프로그램

<수세미 만들기>

우리 가정에서 사용하는 수세미 종류도 많다.

초록색의 거친 수세미부터, 스폰지, 스폰지에 망사로 둘러쳐진 스폰지, 요즘에는 나일론 망사로 생긴 수세미가 유행이다.

공장에서 만들어내는 수세미가 나오기 전에는, 밭에서 기른 수세미로 쓰거나, 짚을 이용하거나하는 친환경적 생산물로 그릇을 깨끗이 닦았다.









부곡농장 도시농부 한해 마무리를 하는 감사잔치에서도 재배한 수세미 열매로 집에서 사용할 수 있는 수세미 만들기를 하였다

식물 수세미는 주방세제를 묻혀 사용하는 것 보다 헹굴 때 사용하는 것이 좋다

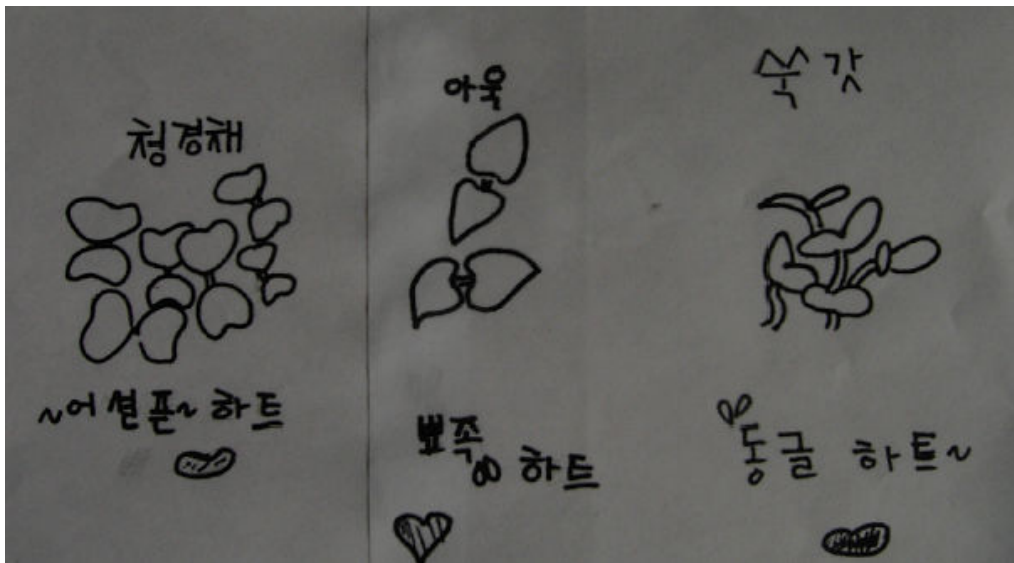
수세미 만들기

		
수확 한 수세미 열매	껍질을 벗기고, 그 안의 씨를 털어서 뺀다	껍질을 벗긴 수세미를 끓는 물에 넣는다
		
부드러워질 때까지 삶는다	다 삶은 수세미는 꺼내서 물기를 짠다	완성, 필요한 길이로 잘라서 사용 한다

<두부만들기>

			
<p>콩을 하루밤 물에 불린다</p>	<p>불린 콩을 멧돌 등을 이용해 곱게 간다</p>	<p>같은 콩을 천주머니에 넣는다. 천주머니는 좀 성긴 것이 좋다</p>	<p>젓먹던 힘까지 다해서 짠다.</p>
			
<p>콩국물만 모아 솥에 넣고 잘 저어가며 적당히 강한불에서 끓인다. 이 때 주의사항은 눌지 않게 하면서도 바닥을 긁으면서 저으면 안되며 천천히 잘 젓는다.</p>	<p>젓다보면 콩국물이 끓어 넘친다. 이 때 찬물을 넣어 내려 앉히길 수 회하면 콩국물이 진한 두유맛이 나게된다.</p>	<p>완전히 끓어 진한 두유맛이 나면 간수를 넣는데 살살 주걱을 타고 흘려서 수차례 넣는다. 이 때, 간수를 너무 많이 넣으면 쓰고 두부가 단단해져버린다.</p>	<p>간수를 넣고 나면 콩국물은 단백질융합반응을 하며 콩국물은 단백질과 물로 분리되어 몽글몽글한 덩어리가 생긴다.</p>
			
<p>몽글몽글 단백질 융합 반응이 일어난 후 좀 더 있으면 슬표면 전체가 단백질막이 형성된다. 이 때 몽글몽글 뭉친 단백질이 순두부이다.</p>	<p>불을 빼거나 약불에 좀 더 놓아두면 콩물에서 단백질이 완전 분리되어 물은 투명해진다. 이 때 물과 단백질 모두를 두부 판에 흰천을 깔고 떠 담는다.</p>	<p>담을 땀 내용물을 넣은 후 다시 덮은 후, 판판한 것을 올려두어 두부를 성형하며, 무거운 물건을 올려두면 두부와 물의 분리가 더 빠르게 된다.. 물이 다 빠져나가면 완성</p>	

작물관찰일지



작물관찰일지

가. 사업의 운영

1. 봄부터 가을까지 다양한 작물의 성장을 지속적으로 기록할 수 있도록 봄에 텃밭일지를 제작하여 참가자들에게 배포한다. 작물관찰기록이 어른들로 하여금 농작물 연구의 기회가. 어린이들로 하여금은 자연과 생명에 대한 친밀성을 기를 수 있는 기회가 되도록 최대한 배려한다.
2. 작물기록일지 작성을 수월하게 하기위해 작물의 기본적인 구조나 명칭, 세밀화 그리기 등의 기본적인 강좌를 도시텃밭강좌 「도시에서 찾는 지속가능한 생명의 삶」에 개설하여 운영하였다.
3. 관찰대상은 자신이 기르는 작물을 우선 대상으로 하되, 자신의 밭에 찾아오는 곤충이나 다른 동물, 기타의 것들도 대상으로 할 수 있다. 여러 대상을 상대로 여러 개의 작물일지를 작성할 경우 최대 2개까지 각각의 성과로 인정하며 그 이상의 것은 평가점수에만 반영하였다.
4. 작물관찰일지프로그램은 도시텃밭농부로 하여금 보다 농사를 열심히 짓게 하려는 것을 1차 목적으로 하므로 기술적으로 훌륭한 것 보다는 관찰의 횟수와 성실성을 우선으로 평가하였다.

나. 추진내용

교육주제	작물관찰일지 - 연간 진행내용
작물관찰 일지 내용	<p>* B5 크기로 100부 제작하여 도시텃밭 농부들에게 배포</p> <p><내용></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 표지 - 제목, 주최, 후원 표시 2. 시 - 밭 한뫼기권정생 3. 작물별 생육시기 4. 절기별 농사에 관계된 민속문화 5. 관찰일지 작성요령 6. 일지 양식 7. 텃밭에서 부르는 노래들- 밥상, 감자꽃

<p>교육내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 작물관찰일지 제작과 배포 4월에 작물관찰일지를 만들어 회원들에게 나누어 주었다. ❖ 작물관찰일지 작성에 도움을 주기 위한 강좌 실시 - 관찰일지 작성방법 강좌를 실시하여 작물관찰일지를 잘 작성할 수 있도록 하였다. 그 과정에서 우수 작물일지의 시상계획도 알려져 일지 쓰기를 적극적으로 장려하였다. - 세밀화그리기 강좌를 실시하여서 식물을 그리는 기본적인 방법을 함께 배워보는 시간을 갖었다. ❖ 우수관찰일지 시상 가을 한마당 행사에서 우수관찰일지를 시상하였다. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 지혜로운 농부상 - 이영주, 안익준 ▪ 좋은 그림상 - 유미화, 한미영, 최대식 ▪ 교장선생님상 - 강애란 ❖ 참가상 작물관찰일지를 꾸준히 쓴 모든 사람들에게는 참가상을 주었다. 상품으로는 경상북도 상주로 귀농한 농부의 유기농 꽃감을 사서 한지로 포장하여 사용하였다.
<p>평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 일지의 내용들은 개인적으로는 지난 농사의 기록이자 내년 농사 계획의 지침서가 될 것이다. 또한 이 내용들이 시상과 전시라는 틀을 통해 여러 사람들 안에서 공유되면서 서로의 농사법에 대한 정보를 교류 할 수 있는 좋은 기회가 되었다. - 특히 어린이들로 하여금 텃밭주변과 작물을 차분히 관찰할 수 있는 계기를 주었고, 이를 통해 생명의 탄생과 성장과정에 대해 알게되었다. 또한 올바른 먹거리가 생산되는 과정에 대해 상세히 알게 되는 기회가 되었다. - 100여권의 일지를 배포하였으나 회수된 것은 24권 밖에 되지 않았다. 그 중에서도 일년 내내 기록했다고 인정할 수 있는 것은 더 적었다. 참여도를 더 높이기위한 방법이 필요하다. - 작물일지를 쓰는 것은 농사를 위해서나 주말텃밭농사를 교육적, 문화적 활동으로 연결하는데 꼭 필요한 프로그램이라고 여겨진다. - 봄에는 다들 의욕적으로 기록하지만 이 의욕이 가을까지 이어지기는 참 힘든 것 같다. - 올해에는 교보재단의 도움으로 작물관찰일지 기록장을 일괄적으로 무료로 배포하였고 푸짐한 시상을 통해 일정정도의 연간 지속성을 유지하였으나 추후에 이러한 재정적 지원이 없다면 어떤 방식으로 이 프로그램을 유지할 수 있을 것 인지 대안을 모색해야 한다. - 일지 말고 다른 방식의 텃밭과 관계된 기록이나 발표물-노래, 그림, 표어, 텃밭이름표 겨루기, 작물 겨루기 같은- 이 다양화 될 수 있도록 새로운 시도들을 해 보면 좋을 것이다. 중간 점검이 되는 하나하나의 활동들을 묶어서 1년의 기록이 완성될 수 있는 틀을 마련한다면 유용하게 쓰일 것이다.

<자료>

작물관찰일지 내용

<시>

밭 한뎀

권정생

사람들은 참 아무것도 모른다
밭 한뎀 논 한뎀
그걸 모두 내거라고 말한다
이 세상 온 우주 모든 것이
한 사람의 내 것은 없다
하나님도
내거라고 하지 않으신다
이 세상 모든 것은
모두의 것이다
아기 종달새의 것도 되고
아기 까마귀의 것도 되고
다람쥐의 것도 되고
한 마리 메뚜기의 것도 된다
밭 한뎀 돌멩이 하나라도
그건 내것이 아니다
온 세상 모두의 것이다

참고자료 - 작물별 생육기간

작물 \ 생육시기	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
쌈채소											
감자											
고구마											
들깨											
팥, 콩											
옥수수											
당근											
가지											
호박											
수수											
고추											
김장배추											

절기별 민속문화

절기		특징	
망종 芒種	6월 6~7일경	씨뿌리기	망종은 소만(小滿)과 하지(夏至) 사이, 망종이란 벼, 보리 등 수염이 있는 까끄라기 곡식의 종자를 뿌려야 할 적당한 시기라는 뜻이며, 모내기나 보리 베기가 완성되는 시기이다
하지 夏至	6월 21일경	낮이 연중 가장 긴 시기	단오를 전후하여 시작된 모심기가 하지 이전이면 모두 끝난다. 강원도지역에서는 파삭한 햇감자를 캐어 찌먹거나 갈아서 감자전을 부쳐 먹는다
소서 小暑	7월 7~8일경	여름 더위의 시작	온갖 과일과 소채가 풍성해지고 밀과 보리도 먹게 된다. 특히, 음력 5월 단오를 전후하여 시절식으로 즐기는 밀가루음식은 이맘때 가장 맛이 나며, 소채류로는 호박, 생선류는 민어가 제철이다.
대서 大暑	7월 23일경	더위가 가장 심한 시기	참외나 수박 등이 풍성하고 햇밀과 보리를 먹게 되고 채소가 풍족하며 녹음이 우거지는 시기로, 과일은 이때가 가장 맛이 난다. 그러나 비가 너무 많이 오면 과실의 단맛이 떨어지게된다.
입추 立秋	8월 6~9일경	가을의 시작	칠월칠석을 전후하여 밤에는 서늘한 바람이 불기 시작한다. 따라서, 이때부터 가을채비를 시작하여야 한다


절기		특징	
처서處暑	8월 23일경	더위 가고, 일교차가 커짐	처서가 지나면 따가운 햇볕이 누그러져서 풀이 더 자라지 않기 때문에 논두렁이나 산소의 풀 벌초를 한다. 한편, 처서에 비가 오면 '십리에 천석 감한다.'고 하여 곡식이 ,흉작 든다고 한다
백로白露	9월 9일경	이슬이 내리는 시작	백로 무렵이면 <u>고된 여름 농사를 다 짓고 추수까지 잠시 일손을 쉬는 때</u> 이므로 가까운 친척을 방문하기도 한다 간혹 남쪽에서 불어오는 태풍이 곡식을 넘어뜨리고 해일의 피해를 가져오기도 한다
추분秋分	9월 23일경	밤이 길어지는 시기	추분 즈음이면 <u>논밭의 곡식을 거두어 들이고, 목화를 따고 고추도 따서 말리는 등 잡다한 가을일이 일</u> 이 있다. 호박고지, 박고지, 깻잎, 호박순, 고구마순,산채 등을 말려 <u>목은 나물을 준비</u> 하기도 한다. 이 무렵의 시절음식으로는 버섯요리를 대표적으로 꼽는다
한로寒露	10월 8일경	찬 이슬이 내리기 시작	기온이 더욱 내려가기 전에 추수를 끝내야 하므로 농촌은 타작이 한창인 시기이다 한로를 전후하여 <u>국화전을 지지고 국화술을 담그며, 온갖 모임이나 놀이가 성행</u> 한다
상강霜降	10월 23일경	서리가 내리기 시작	9월 들어 시작된 추수는 상강 무렵이면 마무리가 된다.
입동立冬	11월 7 8일경	겨울의 시작	10월 10일에서 30일 사이에 그해의 새 곡식으로 시루떡을 만들어 제사를 지내며 토광, 터춧단지, 씨나락섬에 가져다 놓았다가 먹고, 농사에 애쓴 소에게도 가져다 주며, 이웃과 나누어 먹는다
소설小雪	11월 23 24일경	얼음이 얼기 시작	이때부터 살얼음이 잡히고 땅이 얼기 시작하여 <u>첫 겨울의 증후가</u> 보이며 눈이 내린다
대설大雪	12월 7 8일경	겨울 큰 눈이 옵니다	이날 눈이 많이 오면 다음해 풍년이 들고 푸근한 겨울이 된다고 한다
동지冬至	12월 22일경	밤이 연중 가장 긴 시기	동지팔죽은 이웃에 돌려가며 서로 나누어 먹기도 한다. 동짓날 팔죽을 쑤게 된 유래는, 중국의 《형초세시기 荊楚歲時記》에 의하면, 공공씨(共工氏)의 망나니 아들이 동짓날에 죽어서 역신(疫神)이 되었다고 한다. 그 아들이 평상시에 팔을 두러워하였기 때문에 사람들이 역신을 쫓기 위하여 동짓날 팔죽을 쑤어 악귀를 쫓았다는 것이다. 매년 동지 무렵이 되면 제주목사는 특산물로서 굴을 상감에게 진상하였다
소한小寒	1월 5일경	겨울 중 가장 추운 때	절기의 명칭으로는 다음의 절기 '대한(大寒)'이 더 춥다는 의미지만 우리나라는 소한(小寒) 때가 더 추워 " 대한이 소한집에 놀러 갔다가 얼어 죽었다."는 말이 전한다
대한大寒	1월 20일경	겨울 큰 추위	'춥지 않은 소한 없고 푸근하지 않은 대한 없다', '대한이 소한의 집에 가서 얼어죽었다', '소한의 얼음 대한에 녹는다'라는 속담도 있다.


관찰일지 작성요령



관찰일지_____ ❖ 몇 번째 일지인지 알기 쉽게 표시하려는 것.
관찰일지 한개당 하나의 번호를 차례로 쓴다.

관찰 작물	❖ 관찰하는 작물의 이름을 쓴다
현황	<p>♣ 열매나 컷나요?/잎은 몇장이나?/꽃은 피었나요?/열매가 달리기 시작했나요?/작물 주변에 있는 곤충이나 동물은?</p> <p>작물의 모습을 관찰하여 쓰고, 작물의 주변의 상황도 기록한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ 씨/모종 : 모양이나 느낌 ♣ 새싹 : 잎의 수 ♣ 크기 : 전의 관찰 때와 비교하여 작물이 자란 크기, ♣ 잎의 갯수나 모양, 색 ♣ 꽃 : 꽃의 유무와 색, 모양... ♣ 열매 : 크기의 변화와 색의 변화, 열매가 달리는 위치 ♣ 텃밭의 상태, 작물외의 다른 생물의 유무,종류 ♣ 기타 무엇이든 흥미로운 것
오늘 한일	❖ 자유롭게 오늘 텃밭에 와서 한 일, 놀이, 먹거리 등을 쓴다..
다음에 할 일	❖ 간단하게 다음에 텃밭에 와서 할 일을 계획한다.
글로 쓰는 텃밭 일기	<p>❖ 텃밭에 대한 간단한 소감이나 느낌을 글로 쓴다 주로 농사짓는 어른의 느낌을 적는 곳이다. 아이가 쓰고 싶다면...? 물론 해도 된다. 하지만 부모가 강요는 마시기를....</p>

관찰일지 

날짜	월 일 요일		날씨
<p>❖ 작물을 관찰하고 그려보는 난 텃밭의 작물은 물론이고 텃밭에 있는 잡초, 텃밭에 찾아오는 곤충, 두꺼비, 땅강아지, 새, 사람, 농사 짓는 모습까지 무엇이든 텃밭과 관계되는 것은 다 그려도 된다.</p> <p>❖ 어른이든 어린이든 모두 그릴 수 있다.</p> <p>❖ 단, 일정한 작물을 정해서 그릴 때는 <u>연속해서 4회 이상</u> 그려야 추후에 작물관찰일지 상을 받을 수 있는 기본자격이 될 수 있다.</p>			<p>텃밭 그림 일기(작물을 그려보세요)</p>
<p>♣ 작물을 보고 느낀 점이나 작물에게 하고 싶은 말을 쓰세요~~~~~</p> <p>❖ 텃밭의 작물들에게 어린이들이 한 말씀 하는 곳. 무엇이든 <u>어린이 스스로의 말이나 글</u>이면 좋다.</p>			<p>작물에게 한마디...</p>

<자료>

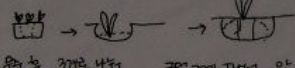
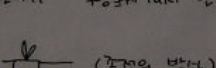
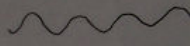
작물관찰일지 실재 작성 예



13 2005년 8월 27일 토

→ 사금치 생겼던 곳에 쪽파를 심었다.
d d d 1개씩 줄 심었다. 쪽파 한 줄은이 꼬가 왔다.

고양이	토끼
명종	


→ 강가 생겼던 곳에 배추는 2개씩을 심었다.

①  →  → 
종자 수 3개씩 나눠 7명씩에 나눠 많이 심었다 * 흙을 안들어야 하는데 그냥 흙을 풀고 그 안에 같이 심었다.

②  →  (종자의 방식)

* 양쪽강이 ①번 방식으로 심어줄게 나쁜 한번 해봤다.
어느 것이 더 잘랄까?
위에 지난번 뿌아두었던 풀은 일정한 행을
앞에 많이 여지는데 잘 상았으면 좋겠다.

⑫



투마토 처음에는 너무 구부정해서
간 자리가 걱정이었는데 거기에서
허리를 펴준다.
그간 순잡이작기 않아 많이 줄이 무명하네만
잘가두면 곧 키가 크겠거.
꽃이 모이 시작 했다. 보봉이 있는 것보다 느리다.

