

블루베리 뉴스레터 통권 46호 2021년 봄호

- 최신연구
 - 블루베리 양액농도에 따른 생육특성
- 소비·생산자 특집
 - 블루베리와 시력 및 눈건강 관련 최근 연구 동향
 - 세계 블루베리 시장 동향
- 과원관리
 - 4·5·6월의 블루베리 과원관리
 - 블루베리 탄저병의 발생과 관리방안
 - 갈색날개매미충의 특성과 방제
- 마이스터의 창
- 문화탐방
- 블루베리와 사람들

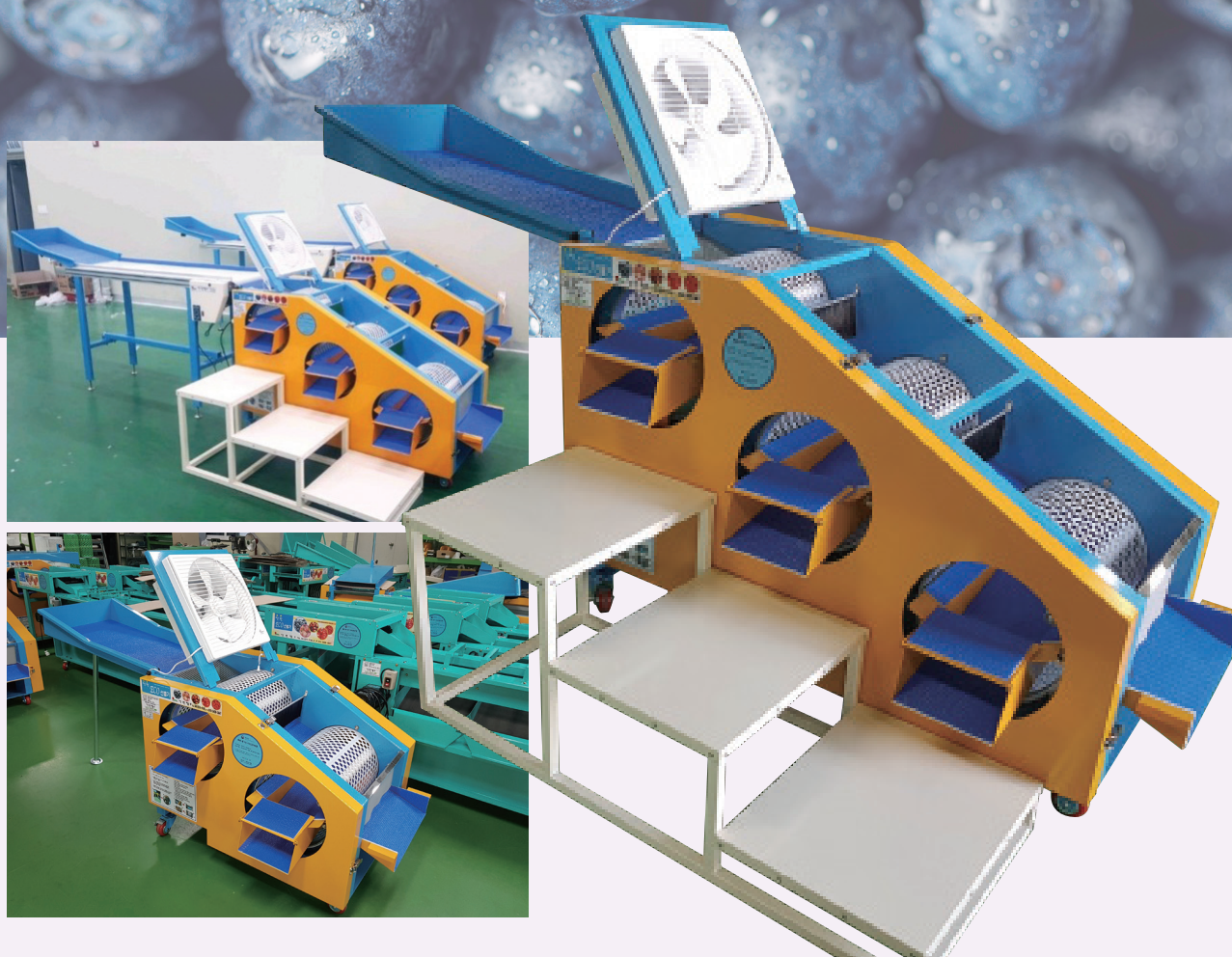
BLUEBERRY

Blueberry Newsletter Vol.46



(사)한국블루베리연합회
Korea Blueberry Federation

블루베리 선별기



모델	드럼크기	선별단수	기계길이 (cm)	기계높이 (cm)	소요동력	중력(kg)
DW-B003	Ø315	3	1740	800	90W 60:1	70
DW-B004	Ø315	4	2100	900	120W 60:1	85



충남 천안시 서북구 직산읍 모시1길 25(모시리 206-39)
TEL 041)574-4146 **FAX** 041)574-4147
핸드폰 010-5458-3647

목 차

04 인사말

- 뉴스레터 발생의 소고
김홍림 농학박사 | 국립원예특작과학원 남해출장소

08 특별기고

- 산지농업에 대한 소고
장한익 농학박사 | 前) 국립원예특작과학원 원예환경과

14 최신연구

- 블루베리 양액농도에 따른 생육특성
천미건 박사 | 경상남도농업기술원

16 소비·생산자 특집

- 블루베리와 시력 및 눈건강 관련 최근 연구 동향
채원병 교수 | 단국대학교 환경원예조경학부
- 세계 블루베리 시장 동향
김홍림 농학박사 | 국립원예특작과학원 남해출장소

28 과원관리

- 4·5·6월의 블루베리 과원관리
김홍림 농학박사 | 국립원예특작과학원 남해출장소
- 블루베리 탄저병의 발생과 관리방안
백창기 박사 | 국립원예특작과학원 원예특작환경과
- 갈색날개매미충의 특성과 방제
안정준 박사 | 국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

46 마이스터의 창

- 블루베리꽃 향기 날리는 봄날에
김신중 마이스터
- 어려움 함께 극복합시다
나광철 마이스터
- 지난해를 돌아보며 새 희망을 품다
김관후 마이스터

52 문화탐방

- 메타버스 시대가 온다
길현 관장 | 남해길현미술관
- 우르의 깃발
김아리 박사
- 식구
김진설 교장 | 서초초등학교
- 내게는 너무 사랑스러운 뱃살
권혁기 촌장 | 남해국제탈공연예술촌

66 블루베리와 사람들

- 말더듬의 언어치료
양윤선 소장 | 나사렛 언어 심리연구소
- 자동차 엔진과 엔진 타이밍
차영철 서비스센터장 | 기아자동차
- 뉴스 & 뉴스
- 뉴스레터 발행 예산운용 보고



WORLD No'1
KOREA BLUEBERRY

“한국 블루베리가
가장 맛있고 신선합니다”

블루베리 뉴스레터
통권 46호 2021년 봄호

발행인 허영도
편집위원장 김홍림
교정과 편집
하미정/양영미

디자인/인쇄 JWS MEDIA 010-3755-3973

뉴스레터 발행의 소고

농학박사 김홍림
뉴스레터 편집장 / 국립원예특작과학원 남해출장소

블루베리 연합회 회원 여러분 뉴스레터 편집장입니다.

전임 뉴스레터 편집장이신 문원 교수님으로부터 바통을 이어받아 지난 42호부터 편집을 맡아 오늘 46호를 발행하게 되었습니다. 이제는 인사를 드릴만 한 시간이 된 듯하여 이렇게 인사를 올립니다.

언제나 행복하시고 노력한 결과의 보답이 가득하시길 기원합니다.

허영도 회장님으로부터 뉴스레터 편집장 제의를 수락한 후 뉴스레터의 쓰임새에 대해 고민하였습니다. 그래서 큰 줄기로 첫째 생산자와 소비자가 같이 공유할 수 있고, 둘째 정보를 대하는 시각을 바람에 흔들리는 가지 끝이 아닌 나무의 몸통으로 옮기는 것에 중점을 두고자 했습니다. 이러한 방향을 바탕으로, 블루베리 재배에 가장 중심이 되는 품종과 토양 및 생리반응에 대한 기초기술을 제공함으로써 독자들의 아리송함과 지적궁핍을 해소하는 즐거움을 드리려고 했습니다. 그리고 각 분기별 과원관리를 제공함으로써 농작업의 누락이 발생하지 않도록 하였습니다. 또한 우리 농가들의 문화적 배고픔 해소와 소비자들을 위해 차영철님의 자동차, 권혁기님의 극본, 길현님의 미술사, 김아리님의 고대사 그리고 양윤선님의 언어심리 등 각 분야 최고의 전문가로부터 소중한 글을 받아 뉴스레터에 담았습니다.

이와 같은 구성의 뉴스레터가 단지 우리 연합회 회원들만의 즐거움뿐 만 아니라 과일을 구매해 주는 소비자에게 공유함으로써 생산자와 소비자의 관계가 더욱 공고히 되고, 연합회 회원들 간 소통의 장이 되어 회원 간 결속이 더욱 강해지길 희망하였습니다.

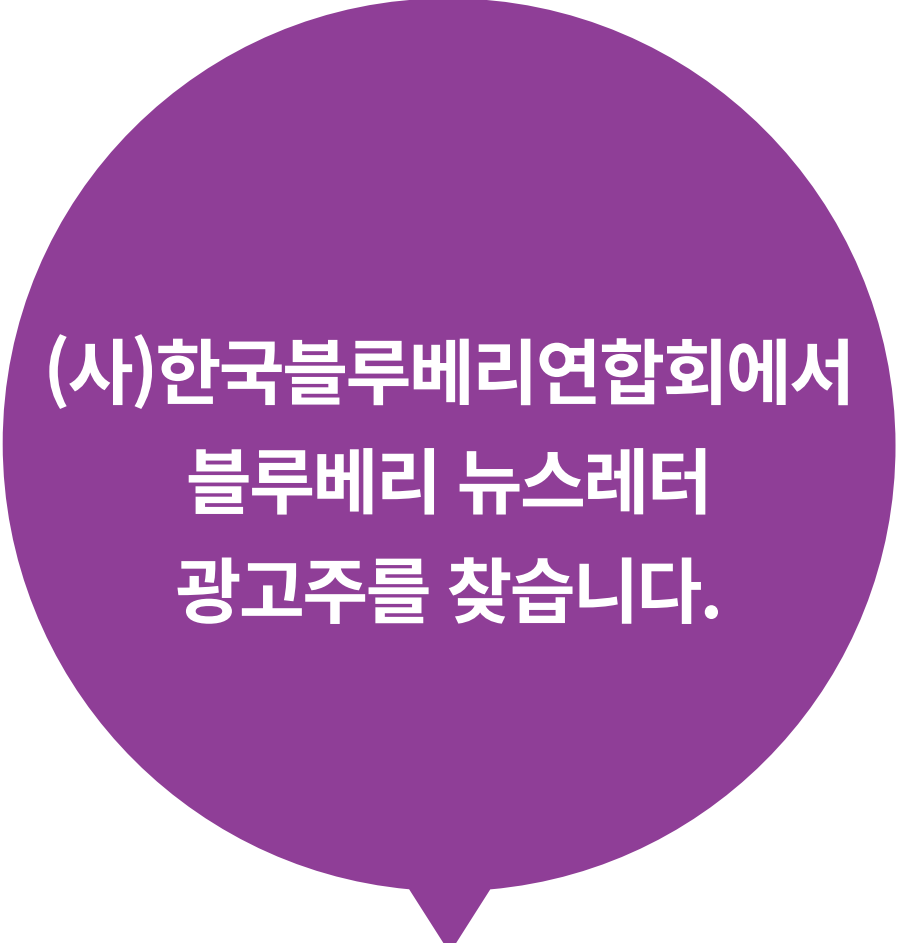


1년여의 시간이 지난 현재 저는 절반의 큰 성공을 이루었다고 생각합니다. 그 이유는 매 호마다 발생한 적자와 제한된 전문인력으로 인해 다음 호 발행을 걱정하는 상황 속에서도 이 뉴스레터가 폐간되지 않고 여전히 발행된다는 점에서 이룬 성공 중 가장 큰 성공이라 생각하고 있습니다. 한편 실패한 절반은 국내·외로 타 작목에 비해 연구결과가 적어 적절한 재배기술 제공이 부족한 점을 들 수 있고, 제공된 기술 역시 교과서 수준에 머물러 있다는 점입니다. 더 큰 안타까움은 기술적 부족을 해소하는데 앞으로 많은 시간이 소요될 것 이라는 점과 이와 같은 정보의 불확실성이 우리 농가에게 쓸데없는 농자재 소비 촉진과 난무하는 유언비어로 불필요한 비용발생을 유도 하기 때문입니다.

부족하지만 최선의 노력을 다하겠다는 말씀드립니다.

끝으로 올해부터는 우리 블루베리 마이스터들에게 지면을 할애하여 현장의 소리를 전하려 합니다. 회원들께서도 일상의 이야기를 우리 회원들과 나눌 수 있도록 언제든지 저희 편집실로 연락 주십시오. 언제든지 열려있습니다.

다시 한번 회원 여러분의 평온과 건승을 빌며 글을 마치겠습니다.



**(사)한국블루베리연합회에서
블루베리 뉴스레터
광고주를 찾습니다.**

업종에 관계없이 누구나 참여 가능하오니
많은 관심과 참여 부탁드립니다.
감사합니다.

※ 자세한 문의는 (사)한국블루베리연합회 사무실로 연락 부탁드립니다.

- 김보영 사무장 (010-5642-1683) -



최고급 발효 가공계분

특징 및 효과

미생물 완전 발효

- 완전 부숙, 가스 피해 없음
- 경제성: 퇴비 1/10 사용
(퇴비: 1톤/10a → 100kg/10a)
- 동물성 아미노산, 휴믹산 공급
- 토양미생물 활성, 토양 물리성 향상, 보습성 향상
- 유기물, 유용 미생물 공급

제품구성

동물성 아미노산, 유기물(65%), 휴믹산 포함, C/N 9
질소 4%, 수용성인산 3%, 수용성가리 2%
수용성칼슘 9%, 수용성마그네슘 1%
미량요소: 6종(철, 망간, 아연, 구리, 붕소, 몰리브덴)
펠렛 크기 2~4mm(비료 살포기 적합)
제품 내 유용미생물 포함 (바실러스 서브틸리스 등)
추가 미생물 제제 불필요

정상가격: 25,000원
회원가격: 22,000원

중량: 25kg

넬아그로골드
유기농자재 공사-1-3-319



유럽 APEFASA의 유황

특징 및 효과

토양환경의 최적일 경우 7일 이내에 16%,
4주 이내에 71%로 식물이 이용할 수 있는
황산염(SO₄) 형태로 바뀜

- 유황 1kg은 황산염(SO₄) 3kg을 생성한다.
- 다양한 균, 해충에 적용되어 예방효과가 매우 강력
- 맛과 향, 저장성이 강력하게 보장된 농산물-황(S)
함유량이 많아 기능성 농산물로 자리매김

제품구성

정상가격: 25,000원
회원가격: 23,000원

중량: 15kg

아그로솔포
(입상유황)

친환경 목록
공사-2-3-386



적용작물 및 처리량

적용 작물 및 처리량(300평 기준)
블루베리: 1주당 300g~500g, 토양처리 1포 50평
오이: 100~150kg, 딸기: 200~300kg
배추: 125~175kg, 멜론(수박, 참외): 125~175kg
감자: 100~125kg, 당근: 100~125kg

적용작물 및 처리량

각종병해충예방시 10~30kg
일반시비시 15kg
알칼리성토양 개량시 20~50kg

제품문의:(주)내츄럴피플 010-8739-8554

산지농업에 대한 소고



농학박사 장한익
前) 국립원예특작과학원 원예환경과

1. 산지와 빈약한 경쟁력을 가진 농업지역의 노력

지구에 산이 차지하는 면적은 지구 표면의 24% 정도라고 하며, 우리나라는 남한만을 놓고 보았을 때, 산림청 기준으로 전 국토면적의 약 63%, 633만5,000ha가 산림면적으로 추정된다. 산지관리법 제2조에 따르면 산지는 ‘입목이 생육하는 토지’로 규정되므로 산지란 숲의 개념이며 “나무가 집단으로 서식하는 땅”이라고 볼 수 있다.¹⁾ 이러한 산지는 많은 사람들의 삶의 터전이며 자연경관은 지친 사람들에게 휴식과 재충전의 기회를 주는 중요한 자원이자 산림자원이다. 또한 농업적으로도 중요한 사회·경제적 가치를 제공하며, 지속가능한 산지개발의 중요성은 국제적 인식이 고조되어, UN은 2002년을 ‘산의 해(International Year of Mountains : IYM)’로 선언하기에 이르렀다. 그러나 우리는 이러한 산의 중요성과 가치, 활용방안에 대하여 많은 국민들이 아직 깊이 생각하지 못하고 있는 것처럼 느껴진다.

산의 가치에 대하여, 자연경관으로서의 가치를 공기정화와 산소 공급, 이산화탄소 감축, 수자원 보존 및 홍수 방지, 휴식공간 등의 차원을 넘어, 산지의 경제적 가치와 산림 및 농업자원으로서의 가치 역시도 매우 중요하다고 본다. 여기에서는 농업자원으로서의 산지에 대해 이야기해보고자 한다.

삼성경제연구소의 자료에 의하면, 일본의 아야(綾)읍은 미야자키현 서북부의 오지마을로 1960년대만 해도 빗을 못 갠고 도망치는 사람이 속출하는 '야반도주의 마을'이었으나 상록수림의 가치를 인식하고 환경친화적인 지역발전을 일관되게 추구한 결과, 연간 150만 명이 찾는 산촌체험의 명소가 되었고, 규슈에서 가장 윤택한 마을로 변신하였다고 한다. 또 우키하(浮羽)읍은 후쿠오카현 동남부에 위치한 4,800가구의 산촌 지역으로, 특별한 관광자원이 없는 오지로서 면적의 60%가 임야이고 세대의 40%가 농가인데, 농업 침체가 가속되면서 지역경제가 위축되었었다. 그러나 계단식 논을 관광자원화 하여 도시민에게 분양하고, 생태를 테마로 반딧불이 축제와 농사체험 등을 할 수 있는 '사계절 집'을 건립하는 등, 차별화된 테마 발굴과 주민들의 자발적인 참여를 통하여 2000년 우키하읍을 방문한 관광객은 55만 명(연평균 5.3% 증가), 관광소비액은 10억엔

1) 국토교통부는 남한의 산지를 65.2%로 보고 있는데, 부처 간 또는 국제적으로 산지를 정의하는 개념에 차이가 있기 때문으로 생각된다.

(약 100억원), 논 분양으로 가구당 30만엔(약 300만원)의 소득, '사계절 집'은 연간 2만 명이 방문하는 등 성공적인 결과를 거두었다.

프랑스의 경우 남프랑스 지중해변에 위치한 그라스(Ville de Grasse)는 향수산업의 본고장으로 향수의 원료인 장미, 자스민, 바이올렛 그리고 라벤더 등을 재배하며, 5만 명의 주민이 대부분 향수산업으로 소득을 올리고 있고, 세계향수의 원액 60~70%를 공급하는가 하면, 향수를 테마로 하여 관광산업을 활성화하는 차별화된 전략으로 발전할 수 있었다고 한다.

영국에서는 '농장휴가협회(Farm Holiday Bureau)'를 설립하여 협력을 강화하고, 공동브랜드로 사용하면서 회원들을 위한 자문 및 정보제공, 정보 데이터베이스화, 예약시스템 운영 등을 통하여 「Stay on a Farm」에 가입한 농촌민박은 연간 수백만 명이 이용하는 대표적인 저비용 여가시설로 정착되었다고 한다.

우리나라에서도 서귀포에서 굴 농장에 숙소를 건립하여 5,000평의 굴 농원을 관광객에게 개방하고, 유기농 법으로 재배한 굴을 투숙객이 딸 수 있도록 하는 등 차별화된 경영으로 연간 5천 명의 숙박객이 활용하는 등의 성과를 거둔 사례도 보고된 바 있다. 그러나 대부분 산지에는 농림업에 기반하기보다는 펜션 등 관광에 의존하는 형태를 가지고 있어 영국과 프랑스 그리고 일본과 같은 사례와는 차이가 있다.

2. 스위스의 산지농업 정책

미래지향적이며 지속가능한 산지개발과 관련 농업정책을 잘 시행하고 있는 나라는 아마도 스위스가 아닌가 생각된다. 스위스는 GDP 중 농업비중이 1%를 약간 웃돌고, 농가인구 비중은 5% 정도이다. 식량자급율은 곡물 기준으로 60% 정도, 경지면적은 100만ha 수준이나 호당 경지면적은 평균 13.7ha(근래는 16ha)²⁾이다. 특히 산지농업 비중이 매우 높은데 산지가 83.7%로 전체 농지의 38%, 산지 거주인구는 56.1%이며 전체 농가 수의 40%에 해당한다. 스위스 의회³⁾는 1993년 세계적인 개방경제로 인해 자국 농업의 경쟁력이 하락하는 시점에 “시장 개입 및 생산에 기반하지 않은 직불제 도입과 농민의 공공 및 생태 서비스에 대한 보상”을 핵심으로 하는 포괄적인 농업 개혁을 도입하였다. 이는 농업의 생산력과 시장에 의지해서는 스위스 농업이 유지될 수 없음을 인정하고, 시장에 대한 개입을 거의 모두 폐지함과 동시에 10년 전과 비교하여 약 25% 정도의 농업소득 감소를 감내해야 했다. 대신 농민들은 공공서비스와 생태 관련 서비스의 댓가로 직접 지불을 받는 방식으로 감소된 소득을 보전받게 된다.

즉, 스위스는 농업생산에만 의존하는 농업정책을 거의 포기하는 시늉을 하면서 자국의 농업 보호를 위하여 다기능 농업을 선택하였다. “국토와 경관 유지에 대한 서비스는 땅에 달려있는 것이고, 그와 같은 자산은 아무데서나 살 수 없는 것이며, 그것을 뒷받침하는 농업의 공공적 측면과 다기능에 대해서는 국가가 지원하고 보호해야 한다는 것을 내세우고 있는 것이다.

2) 이 자료는 2002년 자료로 지금은 다소 변화가 있을 것으로 추정된다.

3) 정책의 생성은 의회에서 하고 생성된 정책을 실행하는곳은 행정부이다. 따라서 어떤 새로운 일에 대한 주문은 국회 또는 지방의원들에게 해야 하고, 각 국가 혹은 지방행정기관들이 그 일을 잘 하는지 관심을 가져야 한다. 우리는 가끔 의회에 주문할 일을 군청이나 시청에 하는 경향이 있다.

얼마나 시의적절한 생각인가?

그리하여 스위스는 1996년 6월 9일 투표자의 3/4 이상의 동의를 얻어 이를 연방헌법에 도입하고 “건전한 농촌사회 유지 및 안정적 식량공급을 위한 농업생산성 향상”(연방헌법 제31조 8항)이라는 농업 기본 방침에 따라 스위스 산지농업 지원은 직접지불제에 의한 보상으로 바뀌게 된다. 즉 경쟁력이 약한 자국의 농업이 개방화로 무너지지 않고 유지되며, 점차 생산성과 경쟁력을 높여갈 수 있는 기반을 마련한 것이다.

스위스 농업정책의 핵심 수단은 생산판매, 직접지불을 기본으로 각 분야마다 일반적인 수단과 특별수단으로 다시 구분하여 세밀하게 정책수단을 나누어 놓은 것이다. 이러한 정책을 우리나라에서도 이제 시행되고 있지만 계속 보완하고 정밀한 정책으로 발전시켜 나가야 할 것이며, 특히 산지가 국토의 절반 이상을 차지하고 있는 상황에서 산지에 대한 가치를 재확인하고, 농업정책에 적극 반영하면 좋을 것 같다.

참고로, 스위스가 시행하는 직접지불제의 종류로는 소득보전, 환경농업, 조건 불리지역, 생산조정, 사회정책 부분으로 나뉘어 있으며, 조건 불리지역 직불제의 경우에는 농업생산보다는 알프스 지역의 자연경관 유지에 비중을 두었다. 또한 농업지대를 표고, 기후, 일조량, 토질, 농업여건 등을 8개 지역으로 구분하여 여건이 불리한 구릉 및 산악지역의 농업 유지에 힘썼다. 이러한 결과로 나지상태로 관리되고 있었던 경사진 황량한 농경지를 경관이 아름다운 공간으로 탈바꿈하게 만들어진 것이 아닌가 하는 생각이 든다.

이러한 정책의 시행으로 농업예산 중 직접지불 비중이 57.2%, 농가소득 중 직접지불 비중은 산악지역 농가의 경우 83.9%, 평야 지역(47.8%)에 비해 훨씬 높게 됨으로써 국토보존과 활용에 빈틈이 없도록 하였다. 스위스 산지농업 정책은 식량자급율이나 경제력이 우리나라보다 훨씬 유리함에도 철저한 식량안보계획을 마련하고 이를 정책적으로 지원하였으며 농업의 유지 발전을 위한 주요 문제에 대해 국민투표 등의 방법으로 국민적 합의를 도출함으로써 성공적인 대응을 하지 않았나 생각된다.⁴⁾

3. 산지농업 발전을 위한 대책에 대한 소고

필자는 과수를 전공하는 사람으로 국가적인 농업정책을 만드는 데 부분적이거나 참여한 적은 있지만, 종합적인 정책을 만들거나 주도해본 적은 없었고, 연구가 주 업무였기에 관심을 가지고 끼어들 수 있는 형편도 아니었고 주된 관심사도 아니었다. 그러다가 프랑스에서 공부할 기회가 있었는데, 까르까손(Carcassonne)의 산지에서 농사를 짓는다는 농가들이 툴루즈(Toulouse)까지 축구경기를 보러와 즐기는 것을 보고, 그러한 곳에서 농사를 짓는 사람들이 도대체 얼마의 소득이 있길래 100km나 떨어진 먼 곳까지 와서 축구경기를 즐길까 하는 생각에 프랑스 산지 농업자료를 잠깐 살펴본 적이 있었다. 프랑스 사람들이 산지를 특성별로 구분하고, 가축을 사육하는데, 가축 종류와 사육두수에 따라 상당 금액을 보조하고 있다는 사실을 접하게 되었고, 앞으

4) 스위스 농업법 제 31조

로 우리나라도 고령화, 산업발전, 개방화 등의 영향을 받아 곧 이러한 정책이 필요하겠다는 생각을 해보게 되었다.

당시 잠깐 읽어보았던 자료에서는, 프랑스에서 산지농업을 지원하는 이유는 스위스처럼 개방화에 따른 농업 경쟁력 확보 차원은 아니었다. 그 이유는 1)도·농간의 격차가 작아야 하며 프랑스의 국가 모토인 자유, 평등, 박애(Liberté, Égalité, Fraternité) 중 프랑스인은 어디에 살든 어느 정도의 경제적 평등(Égalité)을 누려야 한다는 데에 기반하였다. 2)이렇게 지원함으로써 국토의 방기를 막고 국토를 지킬 수 있기 때문이라고 서술되어 있었던 것으로 기억한다. 그 후 귀국하여 가끔 산지개발에 대한 이야기를 할 때면, 나는 도시화에 들어가는 재정에 비하여 작은 부분만 투입하여도, 국토의 균형개발이나 지속농업을 이룰 수 있지 않겠는가 하는 주장을 펴곤 했었다.

그러던 중 산지 관련 연구과제를 하나 해보고 싶다는 생각을 실천에 옮겼는데, 근거는 우리나라가 점차 고령화되고 있고 농업경쟁력은 갈수록 약화되고 있으며, 산지는 버려질 가능성이 많은 데다 삼림 육성에는 관심을 가져왔지만 산속에는 먹을 것이 없어⁵⁾ 생태계 유지가 쉽지 않으므로 이것을 도·농협력과 생태적 방법을 통하여 복구하고 소득을 올려 산지에도 사람이 남아있을 방법을 찾아보자는 데에 그 목표를 두었다. 설계는 포도를 심어 거의 야생으로 재배하여, 생태계에 에너지 자원(동물의 먹거리)을 공급하고 나머지는 도시인의 체험을 통하여 수확하고 와인이나 식초로 가공하여, 현지에서 숙성한 것을 도시민이 와서 숙박하며 소비하는 방법으로 산촌의 유지보전에 도움을 줘 보자는 생각이었다. 당시에 나는 이 수단으로 포도나무 중에 곧바로 서는 특성이 있는 Mourverdre와 Carignan이라는 품종을 도입하여 최소 관리방법과 생태계를 활용하는 방법으로 재배하고자(우선 재배가 성공해야 했기에...) 하였는데, 우선 대관령에 약 300평의 땅을 빌려 일단 우리나라에서 재배하는 캠벨얼리 품종을 심었지만, 겨우 1년간 수행하고 실험은 더 이상 계속할 수 없었다. 이러한 연구는 장기적이고 참을성 있게 수행되어야 하는데, 당시에는 설계에 반영된 것만으로도 성과였지만 아쉽게도 계속 진행시키기에는 우리의 연구체계가 이를 허락하지 못했다.

우리나라 산지에 적용할 수 있는 과수 중의 하나로 블루베리도 고려해 보았으면 한다. 블루베리는 산성토양에서 잘 자라는 특성이 있고, 로우부쉬는 저온에 강하여 보다 높은 해발고도를 지닌 산간지에 적용해 볼 수 있을 것이다. 또 건강상의 이유로 국민들, 특히 어린이들이 선호하는 과실인 만큼 체험농장 작물로도 적합할 것이다.

지금도 우리나라 산지 발전은 미흡하고 발전되지 못한 지역이 많다고 느껴지며, 산지에 대한 관리 부처도 농림수산식품부와 환경부로 나뉘어 있고, 작물도 농촌진흥청과 산림청에서 각기 연구를 수행하는 등 뭔가 통합적인 정책수립과 운영이 미진한 느낌이 든다. 필자의 생각에는 산지나 농지는 스위스 사람들이 주장하는 바처럼, 외국에서 사올 수 있거나 옮길 수 있는 대상이 아니다. 따라서 하드웨어적인 산지는 주관부처가 확실해야 하고, 관련 부처의 소프트웨어적인 정책들이 여기에 통합적으로 스며들어야 하지 않는가 하는 생각이 든다.

5) 동물들에게

우리나라는 산지가 많을 뿐 아니라 참으로 아름다운 경관을 가지고 있으며, 이것을 잘 지키고 보전하며, 활용하는 것은 국민의 몫이다.

이러한 산지개발, 지속가능한 농업발전의 좋은 모델인 스위스에 대하여는 농촌경제발전연구원(KREI)에서도 계속 모니터링하고 있는 것으로 보인다. 2018년에 발간된 연구보고서 [“지속가능한 농정 패러다임 연구 - 스위스 농정시스템 중심으로”]에서는 스위스 농정 패러다임 전환과정에서의 시사점은 1)지속가능성, 2)공동경제적 성과, 3)경쟁력이라고 하는 세 개의 개별 농정목표를 하나의 축으로 전체 패러다임을 뒷받침하는 형태로 운영하는바, 한 축이라도 없으면 전체 패러다임이 구성되지 못하거나 불완전한 형태가 되기 때문에 만약 우리나라가 농정 개혁의 한 모델로 스위스 농정 패러다임을 고려한다면, 그것은 농정 패러다임 전체를 대상으로 하는 것이 바람직하며 부분적 도입 내지 적용은 그 성과가 제한적일 수밖에 없을 것”이라고 밝히고 있다.

필자는 은퇴한 지 10년이 넘었기에 산지개발이나 정책에 대해 잘 알지 못하므로 이 글이 독자에 따라서는 거부감을 일으킬 수도 있을 것이다. 우리 독자들의 넓은 아량을 구하며, 국민의 한 사람으로서 피력하는 애정 어린 작은 이야기로 이해해 주시기를 부탁드립니다.

참고자료

- 1) “산의 정의가 무엇인가?’ 산지면적 논란
<http://san.chosun.com/m/svc/article.html?contid=2018062602157>
- 2) 삼성경제연구소. 2002. CEO Information 333호
농촌관광의 가능성과 발전방향
- 3) 신관용. 2002. “지속가능 산지농업” 국제회의 참석 및 현지조사 보고서
- 4) Federal Office for Agriculture. SWISS AGRICULTURAL POLICY.
<https://www.cbd.int/financial/pes/swiss-pesagriculturalpolicy.pdf>
- 5) 김수석. 2018 지속가능한 농정 패러다임 연구 - 스위스 농정시스템 중심으로. 농촌경제연구원. p152
<https://www.krei.re.kr/krei/researchReportView.do?key=67&pageType=010101&biblioid=518329>



솔로아그리

블루베리 재배지 토양산도 조절용 입상유황



■ 제품의 사양

- 성분함량 : 유황 90% / 벤토나이트 10%
- 제품의 산도 : 중성
- 색깔 : 짙은 회색 및 녹색
- 모양 : 깨진 반쪽의 녹두알 모양의 입상
- 포장단위 : 10kg

■ 제품의 특징

- 대기 및 토양의 수분을 흡수하면 자연적으로 서서히 분해
(유황은 녹는점이 118도로 일반 유황을 살포하면 분해되는데 많은 시간이 소요된다)
- 분해 및 지속기간 : 일반적으로 토양 속에서 2주~3개월 내에 80% 이상 분해
- 흡수원리 : 천연의 유황과 같이 유황 + 산소 + 물 + 미생물에 의한 분해

솔로황 약흔이 남지 않는 액상유황 (1kg)



■ 제품의 특징

- 월동기 과수 표피에 형성된 병해충균을 줄여줍니다.
- 균일한 피막을 형성하여 수액 이동과 함께 흡수
- 미립화된 저자극성 제품으로 인체에 해가 없으며 사용이 편리
- 과수, 과채류, 엽채류 등 전작물에 사용이 가능
- 하우스 자재(비닐, 파이프 등)에 무해합니다.

사용 및 구매 문의 : 정형진 010-8245-3261

블루베리 양액재배 시 질소수준과 시비기간이 생장과 과실에 미치는 영향



박사 천미건
경상남도농업기술원

오늘날 농업은 고령화로 인한 생력화가 그 어느 때보다 요구되는 시기이다. 블루베리의 경우에도 예외는 아니다. 양액재배는 무토양 재배¹⁾의 양분의 양과 종류의 제한성을 극복할 수 있는 시비방법으로, 물에 비료를 녹여서 작물에 공급하기 때문에, 양분을 균일하게 공급할 수 있고, 관수와 동시에 할 수 있어 작업효율이 높다.



-
- 1) 토양은 기본적으로 다양한 양분을 가지고 있어 질소와 인산 그리고 칼리만 제공하면 농사에 큰 어려움이 없으나, 상토를 이용한 재배는 토양이 가지고 있는 기본적인 양분이 없기 때문에 토양이 제공하는 다양한 양분을 사람이 직접 공급해주어야 한다.

표 1. 기본 양액조성(100배액²⁾)

구분	A탱크(200L)	B탱크(200L)
대량원소	질산칼슘 10.8kg	제1인산칼리 3kg
		황산칼리 3.3kg
		황산마그네슘 5.4kg
		황산암모늄(유안) 4.5kg(순도 100%)
미량원소	킬레이트 철 216g (검은봉지에 보관)	황산망간 48g
		황산아연 26g
		붕산 58.8g
		황산구리 8g
		몰리브덴산나트륨 3.6g

경상남도농업기술원에서 국내 재배환경에 적합한 양액재배 체계 확립을 위한 시험을 수행하였다. 시험에 적용한 기본 양액조성은 표 1과 같고, 시험품종은 '듀크'였다.

블루베리 '듀크' 품종을 기본 양액조건에서 질소비율을 10% 감소했을 때 신초생육이 가장 좋았다.³⁾ 이에 반해 질소비율을 늘린 처리구에서는 엽장과 엽폭이 길거나 넓어지는 도장성⁴⁾을 나타냈다. 양액의 질소농도 변화는 과중, 당과 산함량에 영향을 주지 않았으나, 수량은 질소 10% 감소한 처리에서 가장 많았다.

양액공급 기간이 생장에 미치는 영향을 알아보기 위해 '수확 15일 전', '수확기', '수확 15일 후'까지 비료를 준 결과 1, 2차 신초생장은 차이가 없었으나, 3차 생장은 수확 15일 전 중단 처리보다 수확 직후 또는 수확 후 15일까지 양액을 공급한 처리가 각각 15.4%, 15.6% 높았다. 한편 양액의 공급을 수확 후 60일까지 지속했을 때에는 수확 15일 전 중단한 처리보다 3차 신초생장이 53% 증가하는 결과를 나타냈으나, 이듬해 꽃눈 수는 26% 적었다. 양액공급 기간에 따른 과중, 당도, 산도 등에서 처리 간 큰 차이가 없었으나, 주당 수량은 수확종료 후 15일에 양분을 중단한 처리에서 가장 많았다. 한편 양액 공급량 및 공급횟수는 일주일에 3회 정도가 적정하였다.

2) 물 1톤에 조성된 양액 10리터를 사용기준

3) 블루베리 수령 또는 생산량에 따라 다를 수 있다. 질소의 과다시비를 경계하는 의미

4) 조직이 늘어난다는 의미로 받아드리면 좋을듯하다. 좋을 것이 하나도 없다.

안토시아닌의 시력과 눈 건강에 대한 효과



교수 채원병
단국대학교 환경원예조경학부

본 원고는 Kalt 등 (2020) Recent research on the health benefits of blueberries and their anthocyanins. Adv. Nutr. 11:224-236을 부분 발췌하여 번역 및 편집한 내용입니다.

🔗 눈의 기능, 망막 스트레스와 안토시아닌의 역할

사물은 사물에 반사된 빛이 눈의 각막, 수정체, 유리체액을 거쳐 파장이 걸러진 후 망막신경에 모이게 된다. 이후 망막에 있는 광수용체는 빛에너지를 전기신호로 변환하고, 전기신호는 망막신경절세포의 축색돌기를 거쳐 뇌의 시각 중추로 전송된다.

망막은 포유류의 다른 어떤 조직보다 호흡률이 높고, 산화 스트레스를 많이 받는다. 즉 쉽게 피로해진다. 망막 광수용체세포의 바깥 부분에는 광색소¹⁾가 많고 이는 고도불포화지방산이 풍부한 막에 박혀있다. 이 고도불포화지방산은 지속적으로 갱신되기 때문에 산화스트레스를 많이 유발한다. 산화스트레스와 세포 증식은 망막의 빛 투사, 새로운 혈관 형성 및 염증에 대한 병리학적 반응에 의해 악화된다. 산화스트레스와 염증 지표들은 나이가 들수록 증가하고 망막의 항상성을 회복하기 위해 조직적응반응²⁾을 유발할 수 있다(눈은 항상 피곤하다).

망막은 망막색소상피(retinal pigmentary epithelium, RPE)에 있는 혈액뇌장벽³⁾에 의해 보호되고 있지만 안토시아닌은 안구조직에도 들어갈 수 있다. 쥐와 토끼를 대상으로 한 실험에서 안토시아닌을 경구와 정맥 또는 복강 내 투여 후 안구 조직을 관찰하면 안토시아닌이 선택적으로 분포되는 것을 확인할 수 있으며 블루베리 섭취량이 증가하면 안구의 안토시아닌 검출량도 증가한다.

1) 옙신 및 11-시스레티놀

2) 염증과 비슷한 반응(parainflammation)

3) 뇌조직에 뇌혈액관문이라고 불리는 기구가 있어서 색소, 약물, 독물 등 이물질이 뇌조직으로 들어오는 것을 방해하여 뇌를 보호하는 관문(blood-brain barrier)

안토시아닌과 시력에 대한 모집단 연구

안토시아닌 섭취가 안구 질환 발생 위험에 미치는 영향을 조사한 연구는 그리 많지 않다. 핀란드에서 10,054명을 대상으로 수행한 연구에서 총 플라보노이드⁴⁾ 섭취량이 많을수록 백내장 위험이 감소하는 것으로 나타났다. 45세 이상 여성 35,000명을 대상으로 수행한 전향적 특정 인구집단 연구⁵⁾에서는 안토시아닌이 황반변성 발생억제에 효과가 있으나, 백내장에는 효과가 나타나지 않았다. 황반변성은 선진국에서 노화에 의한 시각장애의 주요 원인이다.

안토시아닌과 시력에 대한 임상연구

녹내장 환자 30명에게 안토시아닌을 매일 50mg씩 6개월 동안 섭취시켰을 때 시야결손이 안정되고, 눈의 혈류가 개선되었으며, 혈중 엔도텔린⁶⁾이 정상화되었다. 개방각-녹내장 환자에게 2년 동안 매일 25mg의 안토시아닌을 투여한 임상시험에서도 비슷한 효과가 확인되었다. 21명을 대상으로 한 교차연구에서 안토시아닌을 매일 50mg⁷⁾씩 4주 동안만 섭취해도 안압⁸⁾에 좋은 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 안토시아닌 약 30mg에 상응하는 밀토제놀⁹⁾을 6개월 동안 섭취하면 녹내장 치료제¹⁰⁾ 효과가 더 높아진다고 한다. 아마도 안토시아닌이 모세혈관 여과를 정상화했기 때문으로 해석하고 있다. 그 외 당뇨병 망막증과 지방 독성유발 혈관내피기능장애에서도 효과적이었는데 이는 블루베리의 산화질소(nitric oxide)¹¹⁾ 생체이용률의 증가와 관련이 있었다.

비증식성 당뇨병망막병증(nonproliferative diabetic retinopathy)을 가진 88명의 피 시험자에게 12개월 동안 매일 510mg의 안토시아닌이 함유된 타겐에프(Tagen-F)¹²⁾를 투입했을 때 대비감도¹³⁾가 개선되는 것으로 나타났다. 한편 근시인 사람들은 안구 피로 감소와 암순응 역치¹⁴⁾ 역시 개선된 것으로 보고되었다. 안구에 특별히 문제가 없는 사람들의 경우 시력 조절 능력 향상과 망막 광퇴색(retinal photo bleaching) 후 회복 시간을 약간 개선하는 것으로 나타났다. 특이할 만한 사항으로는 최소 3주 이상 복용해야 이상과 같은 결과가 나온다는 것이다. 즉 장기복용이 핵심이다.

시력에 대한 동물모델에서 블루베리와 안토시아닌의 효과

망막 영양장애에 널리 사용되는 모델인 빛에 의한 망막 광수용체 변성을 이용한 연구에서 안토시아닌을 장기간(5~35일) 매일 10에서 500mg씩 예방적 치료를 위해 투여했을 때 신경 보호 효과가 있는 것으로 나타났다.

4) 베리류에 들어있는 항산화물질

5) 연구를 시작하면서 연구대상자를 모집하고, 모집한 대상자들을 시간에 따라 조사하는 연구방식으로 추적조사를 의미한다.

6) 혈관 수축을 일으키는 펩티드로 동맥경화와 고혈압에 관여하는 것으로 알려져 있다.

7) 블루베리 25~50개 정도

8) 개방각 녹내장의 전형적인 증상

9) 안토시아닌이 들어있는 의약품, 캡슐 한 개당 2000원 정도 한다.

10) 프로스타글란딘 F2a 유사체(Latanoprost)

11) 인체 내의 혈압조절, 신경전달, 그리고 면역과정의 항상성유지에 매우 중요한 역할을 한다.

12) 눈 영양제의 종류

13) 밝고 어두움 또는 서로 다른 세기의 빛을 구별할 수 있는 시각의 능력으로, 나이가 들수록 또는 눈에 질환이 있을 때 떨어지는 경향이 있다.

14) 밝은 곳에서 어두운 곳으로 들어갔을 때 처음에는 보이지 않다가 점차 사물을 인식하는 현상으로 주로 터널이나 지하 주차장 진입 시 나타나는 현상

LPS¹⁵⁾ 복강주사를 통해 염증을 유발시킨 쥐에게 4일 동안 베리류 추출물을 생체중 kg당 500mg¹⁶⁾을 먹였을 때 안구질환의 대표적 특징인 망막 염증이 완화되었다. 베리를 먹인 쥐 그룹은 망막 전기생리¹⁷⁾가 개선되었고 로돕신이 보존되었으며 대조군에 비해 광수용체 손상이 적었다. 이와 비슷한 망막 염증에서도 5일 동안 매일 50~200mg의 베리를 먹인 쥐는 신경 독성 산화질소 및 말론디알데히드¹⁸⁾가 베리 투여량에 비례하여 감소하였다. 즉 신경보호 항산화 능력이 인정된다고 볼 수 있다. 또한 시신경이 손상된 쥐에 베리 추출물을 일일 100mg/kg을 투입했을 때, 망막 신경절세포의 변성이 완화되었다.

베리의 섭취가 안구의 발달에 영향을 미칠 수 있다는 것도 실험적으로 밝혀졌다. 어린 병아리에게 근시를 유발한 후 치료 전 3일 동안 베리류 추출물을 생체중 kg당 400mg을 먹인 결과 근시가 완화되었다. 노화가 빨라 수명이 짧은 고혈압에 걸린 쥐에게 베리 추출물을 생체중 1kg당 20mg을 투여했을 때 망막 변성 및 백내장 발달이 느려졌다. 백내장에 걸린 어린 쥐의 경우 베리를 매일 40mg을 투여하는 것만으로 백내장 형성을 예방하기에 충분했다.

이러한 효과는 수정체에서 핵인자 적혈구계2 관련인자¹⁹⁾의 조절에 의한 것으로 평가하고 있다. 고농도 산소에 노출된 갓 태어난 쥐는 인간의 미숙아 망막 병증과 유사한 혈관 합병증이 생긴다. 갓 태어난 쥐를 고농도 산소에 노출시킨 후 베리 추출물 300mg을 눈에 투입하면 혈관내피성장인자 A²⁰⁾와 그 하위부에서 조절되는 키나아제를 억제하여 신생 혈관다발의 형성을 억제하였다.

블루베리, 안토시아닌, 시력 생리학(vision physiology)의 체외 시험

예방적 또는 치료용으로 사용되는 안토시아닌의 체외(in vitro) 항산화 능력은 망막 색소상피와 신경절세포의 일차 배양 세포주를 이용한 실험을 통한 시력 관련 모델에 의해 증명되었다.

분자 알로스테릭 효과²¹⁾로써 안토시아닌의 작용은 수용체 단백질 로돕신과 Best vitelliform 망막 이영양증에 관련된 베스트로핀(bestrophin)과 함께 조사되었다. 안토시아닌과 플라보노이드의 알로스테릭 작용이 체외실험(in vitro)에서 백내장 생성을 억제하는 것으로 보고되었다. 안토시아닌은 배양 중인 인간 각막상피세포의 생존력과 분화를 개선하였다. 또한 빛에 의해 노화가 진행되고 시험관 내에서 여러 번 재분화된(늙은) 인간 망막세포상피 세포의 생존력과 분화를 개선하였다.

15) 리포다당류로 염증유발물질

16) 몸무게 70kg인 성인 기준 35~40g(블루베리 20~40개)

17) 세포의 전기적 활동

18) 활성산소가 지방산을 산화시켜 만든 물질로서 이 물질이 높다면 산화스트레스가 높다는 의미임

19) nuclear factor erythroid 2-related factor 2 및 hemoxygenase-1

20) vascular endothelial growth factor A

21) molecular allosteric effectors: 효소의 활성부위에 관여하지 않으면서 효소의 능력에 영향을 끼치는 화합물



세계 블루베리 시장 동향

(생산량, 주요재배품종, 출하기, 동계가격 동향)

농학박사 김홍림
국립원예특작과학원 남해출장소

우리가 누군가에게 ‘우물 속 개구리 같다’라는 말을 듣는다면 무척 불편하다. 식견이 협소한 사람들을 그렇게 부르기 때문에 그렇다. 우물에 사는 개구리에게 세상의 크기는 딱 우물 크기라 생각한다. 만약 이 개구리가 극적으로 탈출하여 우물 밖을 본다면 생각이 달라지고 행동 역시 달라지리라 본다. 그래서 현명한 부모들은 아이들을 집 밖 세상으로 나아가 식견을 넓히도록 노력한다. 좀 더 높은 학력을 갖거나, 해외 연수 또는 유학 역시 같은 이치라 생각한다. 이러한 점에서 우리 블루베리 농가들 역시 다른 곳의 블루베리 시장 동향을 인지함으로써 변화에 유연한 대응이 가능한 비전 있는 농가가 되기를 바람으로 다른 지역의 블루베리 생산 동향을 조사하여 정리하였다.

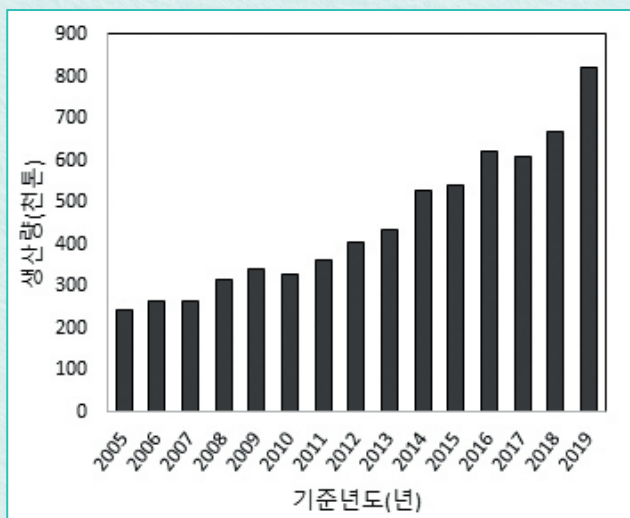


그림 1. 연도별 세계 총 블루베리 생산량

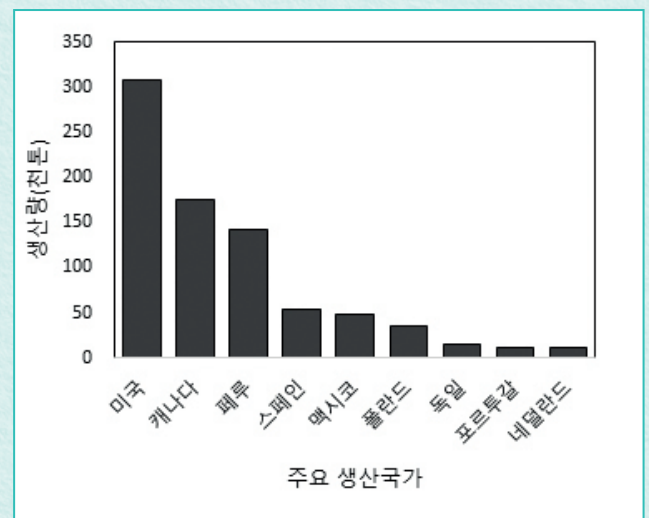


그림 2. 주요 국가별 블루베리 생산량(2019)

세계 블루베리 생산량은 꾸준히 증가하여 2019년 현재 약 823천 톤에 이르고 있다(그림 1). 미국은 308천 톤으로 여전히 세계 최대 생산국이고 그 뒤를 캐나다(176천톤)와 페루(142천톤) 그리고 스페인(53천톤)이 뒤따르고 있다(그림 2)¹⁾. 지난해 국내·외 블루베리 가격은 대체로 상향 안정추세를 나타냈는데, 이는 전 세계적 전염병 여파로 건강에 대한 관심이 증가하면서 안토시아닌이나 항산화와 같은 기능성 함유 식품의 수요증가가 가격상승에 일조한 것으로 관측하고 있다.

1) 한국과 중국 그리고 칠레는 통계가 잡히지 않아 빠져있다.



표 1. 주요 블루베리 생산 국가별 생산품종과 시기_남미 중심

국가	품종명(영문)	품종명	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
아르헨티나	(HB II)Snow Chaser	스노우체이서												
	(HB)Emerald	에머랄드												
	(HB)Star	스타												
칠레	(HB)Brigitta	브리지타												
	(RB)Brightwell	브라이트웰												
	(HB)Duke	듀크												
	(HB)Emerald	에머랄드												
	(HB)Legacy	레가시												
	(HB)O'neal	오닐												
	(HB)Star	스타												
멕시코	미상	미상												
페루	미상	미상												
	(HB)Beauty	뷰티												
	(HB)Bianca	비안카												
	(HB)Biloxi	빌럭시												
	(HB)Biloxi	빌럭시												
	(HB)Emerald	에머랄드												
	(HB)Springhigh	스프링하이												
	(HB)Ventura	벤투라												
	(HB)Jupiter	쥬피터												
	(HB)Pop	팝												

" HB: 하이부쉬 블루베리, RB: 래빗아이 블루베리

남미지역의 출하 시기와 주력 품종은 표 1과 같다. 아르헨티나는 9월부터 다음 해 3월까지 수확하며, 주요 재배품종은 스노우체이서(Snow Chaser), 에머랄드(Emerald) 그리고 스타(Star)이다. 에머랄드 품종의 경우 한국 시설재배 기간과 겹친다. 칠레의 주력 품종은 브리지타(Brigitta), 브라이트웰(Brightwell), 듀크(Duke), 에머랄드(Emerald), 레가시(Legacy), 오닐(O'neal) 그리고 스타(Star)이며, 레가시와 브리지타는 9월부터 다음 해 2월까지 수확하고, 브라이트웰과 듀크는 1월부터 3월까지, 오닐과 스타 그리고 에머랄드는 9월부터 12월까지 수확한다. 멕시코의 주력 품종은 알려져 있지 않지만 남미와 큰 차이를 갖지 않은 것으로 추정되며 수확 시기는 9월부터 다음 해 6월까지이다.



표 2. 주요 블루베리 생산 국가별 생산품종과 시기_미국 중심

국가	품종명(영문)	품종명	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
미국	(HB)Aurora	오로라												
	(HB)Berkeley	버클리												
	(HB)Early Blue	얼리블루												
	(RB)Bluebelle	블루벨라												
	(HB)Blueray	블루레이												
	(HB)Bluetta	브리지타												
	(HB)Darrow	다로우												
	(HB)Duke	듀크												
	(HB)Elliot	엘리엇												
	(HB)Toro	토로												
	(HB)Legacy	레가시												
	(HB)Misty	미스티												
	(HB)Pink Lemonade	핑크레모네이드												
	(RB)Southland	사우스랜드												

북미지역 블루베리 재배는 주로 미국에 집중되어 있으며, 캐나다의 경우 로우부쉬가 대부분이다(표 2). 미국의 주요 재배품종은 6월 중순에서 7월 중순에 출하하는 듀크가 대표적이며, 4월에서 5월은 상대적으로 일찍 출하하는 얼리블루, 브리지타, 미스티 등의 품종이 있고, 다로우, 엘리엇 그리고 레가시 등은 8월부터 9월에 출하하고 있다. 그 외 사우스랜드, 핑크레모네이드, 토로, 블루레이, 블루벨라, 버클리 그리고 오로라 등의 품종 역시 재배되고 있다.



표 3. 주요 블루베리 생산 국가별 생산품종과 시기_유럽 중심

국가	품종명(영문)	품종명	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
네덜란드	(HB)Bluecrop	블루크롭												
뉴질랜드	Lowbush	로우부시												
	(RB)BlueDawn	블루던												
	(HB)SummerBlue	썸머블루												
	(RB)SapphireBlue	사파이어블루												
	(RB)Powderblue	파우더블루												
	(RB)Tasty Blue	테-스티블루												
	(RB)Blue Magic	블루메직												
	(HB)Island Blue	아이스랜드블루												
	(RB)Burst	버스트												
	(HB)Reka	레카												
	(HB)Jersey	저지												
	(RB)Maru	마루												
	(HB)Muffin	머핀												
	(RB)Tifblue	팁블루												
	(RB)Rahi	라하이												
폴란드	(HB)Bluecrop	블루크롭												
	(HB)Late Blue	레이트블루												
	(HB)Chandler	첸들러												
	(HB)Duke	듀크												
	(HB)Liberty	리버티												
스페인	(HB)Aurora	오로라												
	(HB)Elliott	엘리엇												
	(HB)Star	스타												
	(HB)Ventura	벤처라												
	(HB)Liberty	리버티												
	(HB)Legacy	레가시												
스위스	미상	미상												

유럽 블루베리 생산은 크게 네덜란드, 뉴질랜드, 폴란드, 스페인 그리고 스위스가 부각되고 있다.

네덜란드는 블루크롭을 5월부터 9월까지 출하한다. 뉴질랜드는 우리에게 키위 생산국으로 알려져 있으나, 블루베리 역시 상당한 생산력을 가지고 있다. 출하 시기는 12월부터 다음 해 3월까지이다. 주요 재배품종은 하이부쉬와 래빗아이 등 15품종으로 매우 다양한 품종을 재배하고 있으며, 레카와 저지 및 파우더블루 품종은 국내에서도 쉽게 접할 수 있는 품종이지만, 블루던과 썸머블루 등은 다소 생소하다. 폴란드는 듀크와 첸들러를 6월에서 9월까지 출하를 하고 있다. 특이할 만한 품종으로는 매우 생소한 ‘늦은 청색’이라는 뜻의 만생종 대과인 레이트 블루가 눈에 띈다. 스페인은 오로라와 엘리엇 그리고 리버티를 1월과 2월에 출하하고 있으며, 스타와 벤츄라 그리고 레가시는 2월부터 7월까지 출하하고 있다. 스페인 블루베리 주요 생산지역은 안달루시아 지역의 우엘바 이다.



표 4. 몇몇 국가의 최근 블루베리 소비자 가격 동향(단위 : 원)

	우크라이나	러시아	폴란드	미국	
				LA (멕시코산)	미시간 (칠레산)
품종	들쭉(Bog Bilberry)	들쭉(Bog Bilberry)	하이부쉬+들쭉	하이부쉬	하이부쉬
21.02	18,450 ±412	19,463 ±1,890	15,315 ±794	17,485 ±262	17,291 ±438
21.01	22,525 ±252	22,672 ±195	16,040 ±3,090	15,446	12,108 ±8132
20.12	22,835 ±166	22,838 ±166	12,255 ±45	15,446	-
20.11	22,087 ±95	21,805 ±526	12,839 ±1,754	16,470 ±1,450	-
20.10	19,350 ±2,966	17,873 ±3,305	11,295 ±4,231	17,663 ±514	-
20.09	14,226 ±2,004	13,233 ±2,365	6,418 ±1,330	11,528 ±7,783	-

2020년 9월부터 2021년 2월까지 몇몇 국가의 블루베리 생과 소비자 가격을 표 4와 같이 조사하였다. 우크라이나는 2020년 9월 14,000원²⁾ 정도의 가격을 형성했으며, 이후 꾸준히 올라 2021년 1월에는 약 23,000원을 나타냈다. 그러나 2월 들어서는 다소 하락하여 18,450원 정도를 나타냈다. 주요 품종은 자국에서 생산되는 야생종인 들쭉계열이다. 러시아 역시 같은 품종이 유통되었고, 가격 역시 비슷한 경향을 나타냈다. 폴란드는 하이부쉬와 들쭉계열이 혼재되어 유통되고 있으며, 가격은 우크라이나와 러시아보다 다소 낮다.

미국의 경우 9월부터는 블루베리 생산이 미미하기 때문에 대부분 남미지역에 의존한다. 멕시코에서 수입되는 블루베리는 2020년 9월 약 12,000원 정도의 가격을 형성하였고, 10월에는 약 18,000원까지 올랐다. 이후 2021년 1월까지 15000~17000원 수준을 유지하고 있다.

미시간에서 판매되고 있는 칠레산 블루베리 역시 멕시코산과 비슷한 가격을 형성하고 있다. 자료수집에 한계가 있어 일부 국가를 대상으로 얻을 결과이지만 대체로 동절기에도 15,000~20,000원 정도의 소매가격이 형성되고 있다는 것을 알 수 있었다. 블루베리 가격은 주 생산 시즌을 기점으로 V(브이)자 형태를 띈다. 대체로 7월과 8월에 가장 저렴하다(그 시즌에 가장 많은 블루베리가 생산된다).

블루베리는 먹기 편하고, 쓰레기가 남지 않고, 기능이 뛰어나다는 장점이 있지만 이는 어디까지나 소비자가 누리는 장점이다. 반면 우리 농가들이 누릴 수 있는 장점은 냉동이 가능하다는 것이라 본다. 이 세상에 얼려먹을 수 있는 과일이나 농산물은 흔하지 않다. 이는 농산물의 공산품화가 가능하기 때문에 거래에서 승자가 될 수 있다. 생물가격은 시간을 가진 자가 승리했다. 아직은 농산물을 얼린다는 것에 익숙하지 않지만 조만간 냉동 블루베리 시장이 생과를 추월할 것으로 본다. 이 역시 대비해야 한다.

2) 환율은 1\$당 원화 1,100원으로 계산함



표 5. 블루베리 수출 동향

	수출비중 (2019)	수출액 (2019)	1년간 수출액 증가율	3년간 수출액 증가율	5년간 수출액 증가율	수출량	수출단가
			'18~'19	'16~'19	'14~'19		
	%	억원	%	%	%	천톤	원/kg
페루	23.0	9,256	47.0	234.0	2509.0	127	7,260
칠레	16.0	6,305	-13.0	-12.0	5.0	114.	5,555
네덜란드	11.0	4,496	24.0	91.0	184.0	55	8,173
스페인	10.5	4,171	-3.1	31.0	81.7	69	6,072
미국	7.0	2,782	18.9	31.6	18.8	57	4,873
모르코	5.3	2,088	26.2	104.7	193.7	27	7,667
멕시코	4.4	1,728	49.8	109.9	258.4	29	5,951
캐나다	4.4	1,722	-15.6	-6.3	-4.9	76	2,266
남아프리카	3.1	1,223	35.9	327.6	564.9	14	9,031
폴란드	3.0	1,196	14.0	87.7	73.9	19	6,402

각 국가별 수출 동향은 표 5와 같다. 표 5의 조사된 수출량은 전 세계 블루베리 수출물량의 85%에 해당한다. 이를 바탕으로 추산한 전 세계 블루베리 총 수출액은 약 4조1138억원 정도라 예상된다. 우리나라의 2021년도 농업생산액은 약 52조 정도라 추정되는데, 전 세계 블루베리 수출액은 우리나라 농업 총 생산액의 약 8%에 해당하며, 국내 과수생산액의 약 80% 수준에 해당된다.

블루베리 수출로 가장 많은 수익을 올리는 나라는 페루이며, 127천 톤으로 약 9천억원 정도의 수익을 올리고 있다. 수출단가는 kg당 7,260원이다. 블루베리 수출국가 중 가장 낮은 수출단가를 나타낸 국가는 캐나다로 kg당 2,266원이다. 그런데 캐나다의 경우 대부분 로우부쉬를 기계수확하기 때문에 상대적으로 매우 낮은 수출단가를 보인 듯하다. 하이부쉬를 대상으로 한다면 미국이 4,873원으로 가장 낮다. 수출단가가 가장 높은 나라는 남아프리카로 약 9,000원 정도를 나타냈다.

한편 2014년부터 2019년까지 수출액 변동을 보면 미국을 제외한 모든 나라의 "수출액증가율"이 하락하는 경향을 나타냈으며 이는 수입액(표 6)에서도 비슷한 경향을 나타냈다. 재배면적과 생산량이 증가하는 것은 소비시장이 확대되고 있다는 증거이나, 수출액 증가율 감소는 시장 요구물량에 어느 정도 근접했다는 것으로 해석된다.



표 6. 블루베리 수입 동향

	수입비중	수입액	1년간 수입액 증가율	2년간 수입액 증가율	5년간 수입액 증가율	수입물량	수입단가
	%	억원	%	%	%	천톤	원/kg
미국	33.7	14,960	9.2	38.6	101.6	252	5,940
네덜란드	11.1	4,936	44.6	103.2	179.4	69	7,194
영국	9.7	4,301	4.8	15.5	97.9	57	7,601
독일	9.2	4,078	19.4	120.0	239.5	62	6,611
캐나다	6.3	2,793	14.6	34.1	36.4	39	7,106
중국	5.9	2,632	40.2	124.8	370.7	35	7,590
스페인	3.2	1,410	-0.08	104.9	234.1	21	6,688
홍콩	2.1	947	17.7	73.1	188.5	15	6,149
프랑스	1.7	757	10.8	69.5	227.5	13	5,852
폴란드	1.7	743	47.0	207.0	575.8	12	6,105

블루베리 수입량은 미국과 네덜란드가 전체 44%를 차지하고 있으며, 특히 중국과 홍콩이 약 8%를 차지하고 있는 점이 눈에 띈다. 미국의 2019년 블루베리 수입액은 약 1조5000억원이고, 물량으로는 자체 생산량의 85%인 25만 톤에 이른다. 따라서 미국의 연간 블루베리 소비량은 전 세계 생산량의 67%를 차지한다고 추정할 수 있다. 그 외 네덜란드와 영국 그리고 독일과 같은 국가에서도 10% 내외의 블루베리를 수입하고 있다. “다들 돈이 좀 있는 나라들이다”. 한편 수입단가는 수출량과 비교하여 편차가 적은 편이다. 가장 많은 블루베리를 수입하는 미국은 kg당 5,940원으로 가장 낮았고, 영국의 수입단가가 가장 높은 7,601원이었다.

표 5에서 기술 했듯이 국가 간 수출입량 증가세가 점차 줄어가고 있다는 것은 과거에 비해 공급부족이 해소되어 물량 측면에서 안정화가 진행되고 있다는 것으로 생각할 수 있다. 모든 상품은 시간이 흐름에 따라 기술개발과 투자활성화로 인해 공급량이 수요량을 넘기는 것이 일반적이다. 농업도 예외는 아니다. 이와 같은 포화된 시장을 극복하고 생존하기 위한 방편으로 가격을 낮추거나 새로운 시장을 개발하는 것이 오래된 관행이다. 이런 측면에서 동남아시아 시장은 모든 블루베리 생산국가에서 관심을 안 가질 수 없는 매우 매력적인 곳이라 볼 수 있다. 다른 나라들과 비교하여 거리와 문화측면에서 우리가 매우 유리하다. 반드시 준비해야 한다. 배 산업이 오늘날 이렇게 어려워진 것도 사실 당시 국내 가격이 높아 해외시장 개척에 발목을 잡아서 발생한 일이라고 생각한다.

항상 언급하는 말이지만 농민은 농산물로 돈을 벌어야 하고, 이를 지속하기 위해서는 연합회와 농가 스스로 준비할 것이 있다. 연합회는 적은 양이라도 시장을 개척해야 하고, 농가들은 오로지 좋은 과일을 오랫동안 많이 생산하기 위한 토양관리에 최선을 다해야 한다. 나무의 수세와 수량은 토양에서 이미 결정되기 때문이다. 올 한해 모든 회원들이 무탈한 한해가 되길 바라면서 글을 마친다.

75년 전통의 전문업체 **MAX** 가 빛은

名作

아래 위 두개의 컷팅날 동시작동!

상처없이 깨끗한 단면!

초경량 전동가위!

780g!

54분 완전충전!

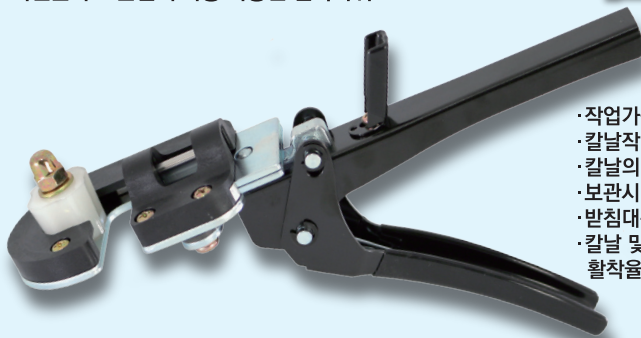
전동가위
구매팁

동양인 체형에 맞는가?
배터리는 가벼운가?
절단력은 강한가?



초보자도 **쉽고! 빠르고! 편하게!**
비전문가도 손쉽게 사용 가능한 접목가위

접목가위



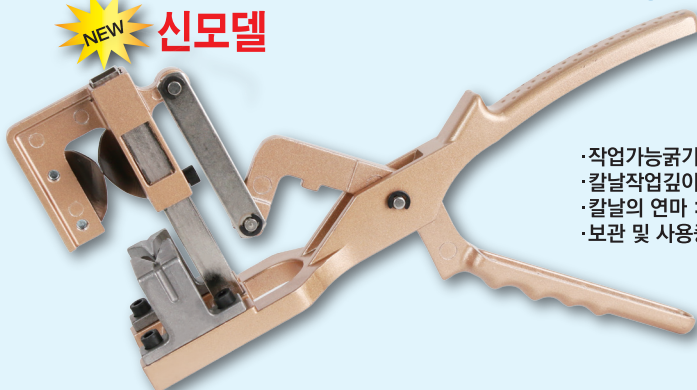
- 작업가능굵기: 13φ (전장: 215mm, 중량: 376g)
- 칼날작업깊이: 11mm (재질:SUS)
- 칼날의 연마 : 초기 건식연마로 원형유지 후 습식연마
- 보관시 방청도포제사용 장기보관
- 받침대는 회전식4곳 사용가능
- 칼날 및 받침대의 마모는 작업자의 피로도 및 접목의 활착율을 저하함



칼날 Y 형

일부과종에 따라 효율이 다를 수 있습니다.

NEW 신모델



- 작업가능굵기: 22φ
- 칼날작업깊이: 25mm (재질:SUS)
- 칼날의 연마 : 초기 건식연마로 원형유지 후 습식연마
- 보관 및 사용중 오일 또는 구리스 사용



칼날 V 형

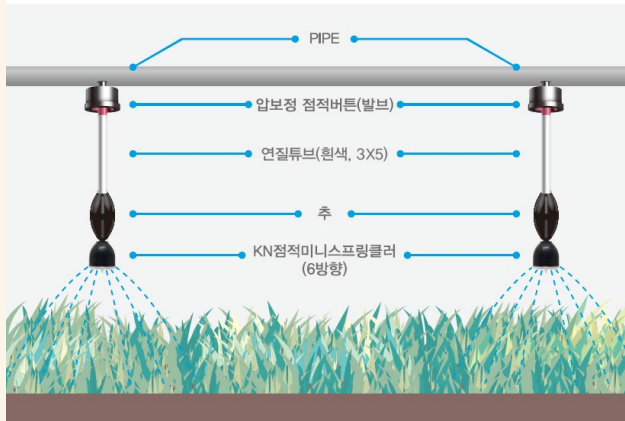
● KN 점적 스프링클러

- 01 PC 기능 = 입력보상기능 (대면적
균일 관수&관비)
- 02 CNL기능 = 낙수방지기능(동시살
수- 중단)
- 03 살포면적조정기능
살포직경 30cm~200cm
(설치높이, 잠수도추물량에 따라 살포
면적 조정)

- 자원
 - 살포물량: 7.8, 12, 20 ℓ
 - 사용압력: 0.5~4.0 bar
- 경농 펌프 (마력)
 - 2,000개 동시 관수
- 상품구성
 - 버튼유량: 7.8, 12, 20 ℓ
 - 세트형식: 자주식, 추식
(연질튜브 길이조정 가능)

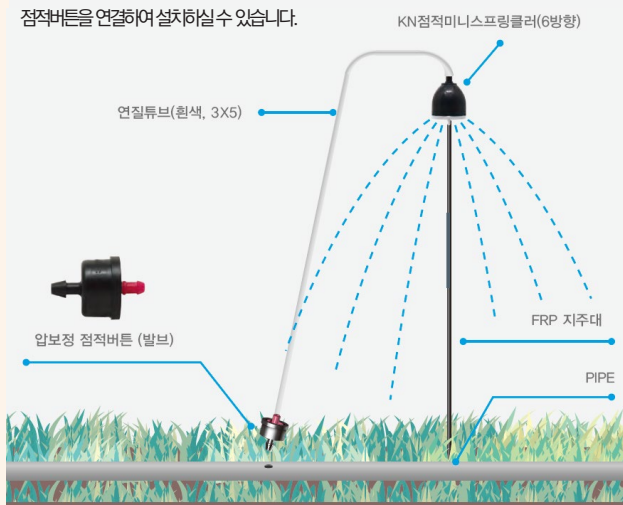


KN 점적스프링클러 설치(추식)



KN 점적스프링클러 설치(자주식)

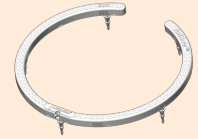
KN 점적스프링클러 자주식 SET는 FRP 자주대를 세운 후(높이 조절), 아래에 연결되어 있는 PIPE와 압보정 점적버튼을 연결하여 설치하실 수 있습니다.



● 넷보우(Netbow)



- 01 네타폼사 점적테이프와 같은 점적기
사용으로 막힘이 적음
- 02 8개 점적기 모두 탁월한 균일성
연질튜브를 연결하는 간편한 작업
- 03 용기에 물을 균일하게 분배하는
표면 습식 관수방식
- 04 디자인특허 등록 제품
다양한 점적버튼과 연결 가능



- 자원
 - 살포 물량: 점적기당 2 ℓ
 - 사용압력: 0.5~4.0 bar
- 상품구성
 - 버튼유량: 2~8 ℓ



● 버튼스프레이

- 01 PC 기능 = 입력보상기능
(경사지균일 살수)
- 02 균일한 관수 및 양액 가능
- 03 간편한 설치 및 작업기능

- 용도
 - 육묘장, 포트/bag재배
- 자원/규격
 - 유량: 12, 20 ℓ/h
 - 사용압력: 1.5~4.0 bar



4·5·6월의 블루베리 과원관리

농학박사 김홍림
국립원예특작과학원 남해출장소

서론

모든 생장 발달은 최소율의 법칙을 따른다. 즉 가장 취약한 부분이 성장 한계치라는 의미이다. 이 법칙은 회사의 경영, 아이의 학습, 한 가정의 행복 역시 적용되며, 우리 블루베리 과실의 품질과 수량에도 적용된다. 최소율의 법칙은 독일 화학자 리비히(Justus von Liebig)에 의해 소개되었고, 이를 발전시킨 사람이 울니(Wollny)이다. 리비히는 최소율의 범주를 양분에 국한했지만, 울니의 기상과 토양환경까지 확대한 것이다. 울니가 더 완성적이다(울니가 후대 다).

이 최소율의 기둥에서 가장 생산성에 영향을 주는 즉 **기둥의 폭이 가장 넓은 것은 물리성**이다. 이 물리성은 배수와 보비력을 말한다. 이에 비해 비료 역시 기둥의 한 부분을 차지하지만 그 폭은 물리성에 비해 매우 좁다. 따라서 문제가 됐을 때 대응할 시간과 여력이 높다(해소하기가 쉽다). 그러나 물리성은 많은 노력이 든다. 따라서 과원을 조성하거나 나무가 잘 자라지 않고 품질이 떨어져 갱신한다면 품종을 바꾸는 것이 아니라 토양의 배수를 개선해야 한다.

4월은 꽃이 피고 과일이 자라는 시기이다. 중점적으로 해야 하는 농 작업으로는 1. 배수로 정비, 2. 시비, 3. 착과량 조절, 4. 병해충 예방을 들 수 있다. 물론 수정을 위한 벌을 준비하는 것도 잊어서는 안 된다.

본론

1. 배수로 정비와 침수되었던 블루베리의 강전정

작년 지속적인 강우로 인해 많은 농가들이 피해를 받았다. 특히 강우 시기가 수확기와 접해 과실의 손해도 크지만, 내년도 생장을 위한 뿌리발달에도 매우 큰 악영향을 줬다. 따라서 침수피해를 받은 나무의 경우 근권의 발달이 부실하기 때문에 올해는 강전정과 강적화를 통해 수세를 회복할 수 있는 기회를 주어야 한다. 또한 지구 온난화가 현실로 인접했다는 것을 이제는 인정해야 한다. 따라서 국지성 또는 지속적인 강우 또는 가뭄이 언제든 닥쳐와도 이상하게 생각해서는 안 된다. 이를 위해 과원 내부로 물이 유입되었을 때 즉시 유거될 수 있도록 주변에 골과 물길을 정비해야 한다. 저지대의 경우 웅덩이를 만들고 물을 모아 수중모터를 설치하여 최대한 물이 빨리 빠져나갈 수 있도록 조치해 준다.

가뭄 역시 대비해야 한다. 특히 피트모스를 기본으로 재배하는 농가의 경우 물의 용탈량이 많기 때문에 이에 대한 대비가 필요하다(관정, 여분의 물탱크, 관수된 물의 재사용).

2. 시비

표 1. 블루베리 시비기준

		질소(g)		인산	칼리	비고
시비 방법	전년도 생산량 (kg/주)	유안	요소	용과린 또는 과석	황산칼리	
손시비	0	28	13	휴면기	13	제시된 시비량은 나무 한 주당 시비량이며, 분시비율은 발아기 10%, 착과기 30%, 착색기 40% 그리고 수확기에 20%로 구분함 예) 전년도 수확량이 2kg이었고, 토양산도가 5.5 이하였다면 요소를 발아기에 주당 5g, 착과기에 15g, 착색기에 20g 그리고 수확기에 10g을 준다.
	0.56	43	19		19	
	1.33	71	31		31	
	2.67	113	50		50	
	4.00	142	63		63	
	5.34 이상	156	69		69	
관비	관계 없음	500g	217g	휴면기	217g	물 1톤에 제시된 질소와 칼리비료를 관수 하루 전에 함께 넣어 관비한다. 관비시기는 물 줄 때마다 하는 것을 원칙으로 하며 나무의 자람을 보고 횟수 혹은 투입량을 가감하여 조절한다(대략 년 60회 정도로 추산된다).

블루베리 시비량은 전년도 수량을 바탕으로 결정한다. 손 시비는 용탈량이 많기 때문에 가성비가 낮다. 따라서 가능하면 관비를 할 수 있게 물탱크와 모터 그리고 관수시설을 갖추는 것이 좋다. 한편 유박만으로 시비를 하려는 농가들은 성분비에 맞게 주면 된다. 유박의 질소성분은 약 4%로 요소의 10%, 유안의 20%에 해당한다. 즉 요소의 10배, 유안의 5배를 주면 된다. 여러 차례 기회가 될 때마다 언급했지만 유박은 비료보다는 유기물에 가깝다(성분비로는 비료성분이 약 5% 내외이고 70%가 유기물이다. 나머지는 물이다. 20kg 한 포에 14kg가 유기물인 셈이다). 블루베리 재배토양은 기본적으로 유기물이 매우 높은 토양이기 때문에 추가로 유기물을 넣는 것은 옥상옥이고 사족이다. 유기물은 유기물로 비료는 비료로 공급하는 것이 바람직하다 본다.

3. 엽과비 조절

△ 듀크 북부 하이부쉬 블루베리의 생육단계



그림 2. 블루베리 생육단계

5월이 되면 꽃눈이 어느 정도 발달하면 잎눈이 발달하며 잎이 나오고 가지가 발달한다. 이때 잎과 과일의 비율이 적절한가를 확인해야 한다. 이상적인 엽과비는 2.5:1(잎 : 꽃 또는 과일)이다(그림 3).

과실의 크기는 엽과 과일(꽃)의 비율이 2.5:1이 될 때까지 증가하지만 당함량은 조사된 엽과비 3:1까지 계속 증가하여 약 15°Bx까지 확인된다(추세선 기준).

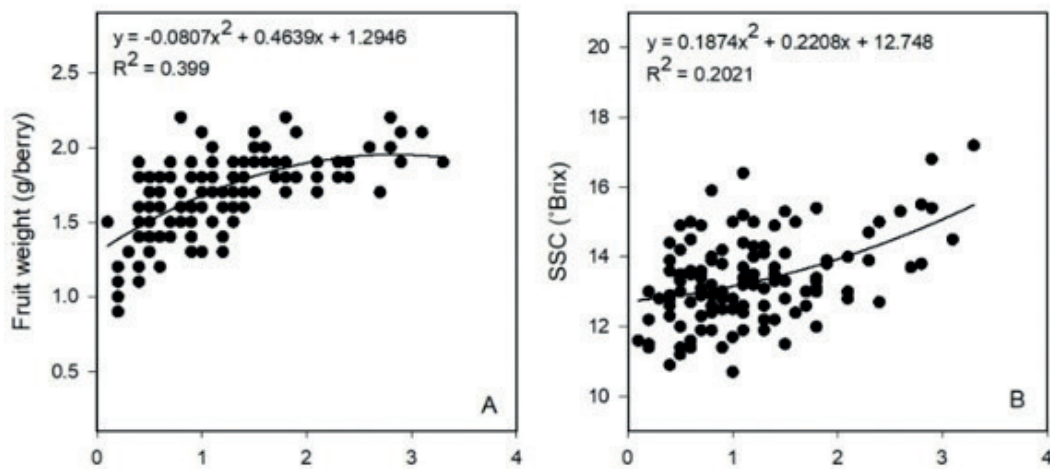


그림 3. 엽과비에 따른 과실크기와 당함량. X축 단위는 과일 1개당 잎의 개수이다.

착과량 조절은 더 크고 맛있는 과실생산도 목적이지만 큰 과일은 그만큼 수확속도가 빨라 경영비를 절약하는 효과가 있다¹⁾. 수확하는 과실 평균무게가 1g에서 1.5g으로 증가하면 시간당 수확량은 65%가 증가한다. 즉 두 사람이 할 일을 한 사람이 가능하기 때문에 인건비 절약이 가능하게 된다.

적화는 꽃눈 발달기 언제든 하면 된다. 낙화 후에도 발달하는 잎이 상대적으로 적다면 그때 해도 좋다. 결국 최종적으로 잎 한 개에 과실이 2.5개 정도로 남기면 된다. 교과서를 보면 꽃이 있는 상단가지를 잘라 착과량을 조절하도록 기술되어있으나(하단 또는 늦게 발달한 꽃을 남김), 그 효과는 하단부를 훑어 상단을 남기는 것 보다 효과적이진 않다. 그리고 블루베리는 관목이기 때문에 옆 가지의 잎이 많다고 도움 되지 않는다. 결과지 중심으로 엽과비를 계산해야 한다. 과실과 멀리 있는 잎 역시 별 도움 안 된다.

한편 농장규모가 큰 경우 손으로 착과량을 조절하는 것은 매우 어렵다. 미국 등 과원이 상대적으로 큰 나라에서는 약제를 이용한 착과량 조절 연구가 많이 진행되고 있다. 국내 연구결과에 따르면 요소(urea)와 유안(ATS²⁾) 두 성분 모두 적화에 효과가 있으나(그림 4), 만개기 효과 또는 약해 등을 고려할 때 ATS를 더 권장한다(kim 등 2020).

살포 방법은 물에 ATS 1.25% 또는 1.5%를 녹여 분무기로 만개된 꽃에 살포하면 된다. 요소 또는 ATS는 꽃의 암술대에 전착 후 수분과 반응³⁾하여 조직을 괴사시켜 불임을 유발한다. 따라서 건조하거나 바람이 많이 불면 효과가 떨어진다. 가급적 습도가 높은 날이나 새벽에 하는 것이 더 효과적이다(활짝핀 꽃만 떨어뜨릴수 있다).

적화 시기는 수확 시기를 조절하는데도 효과적이다. 일반적으로 일찍 개화된 꽃을 제거하면 숙기가 늦어지고, 나중에 발달한 꽃을 제거하면 숙기가 빨라지게 된다. 따라서 조생종의 경우 낙화가 시작될 때 처리하는 것이 숙기단축에 효과적이고, 만생종 또는 래빗아이 블루베리를 늦게 수확하려 한다면 만개기에 처리하는 것이 좋다.

마지막으로 이렇게 착과량을 조절한 후에도 잎에 비해 과실수가 여전히 많다면 그림 5와 같은 회전식 적과기⁴⁾를 이용하여 제거해준다.

1) 돈은 많이 버는 것보다 불필요한 비용을 절약하는 것이 더 잘 모인다고 한다.

2) 유안에 황을 하나 더 추가한 유안비료(Ammonium thiosulphate, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3 + \text{S} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$)

3) 화학반응이 일어날 때 발생하는 열과 부식을 통해 조직에 상해를 입힌다.

4) 외국에서는 복숭아 꽃을 떨구기 위해 많이 사용하는 장비로, 모터의 동력을 이용하여 꽃이나 과일을 때려 떨어뜨린다.

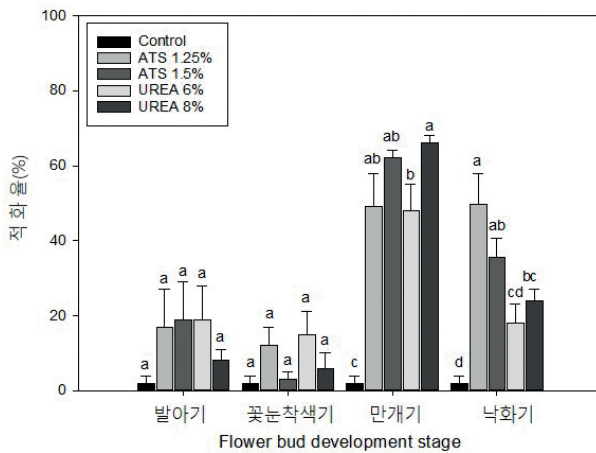


그림 4. 꽃눈 발달 단계별 적화제 처리에 따른 적화율



그림 5. 회전식 적화기

4. 병충해 예방

어떤 종류의 과종이나 농장에 병해충이 있는 것이 정상이다. 만약 농장에 병해충이 없다면 그게 진짜 문제다. 생태계는 먹이사슬이 온전하게 돌아가야 정상적이고 안정적이다. 농약을 과도하게 살포하면 생태계의 고리가 잘려져 더 큰 재해가 발생하게 된다. 농약의 종류보다는 적기 방제가 더 중요하다. 이는 유기농약도 예외일 수 없다.

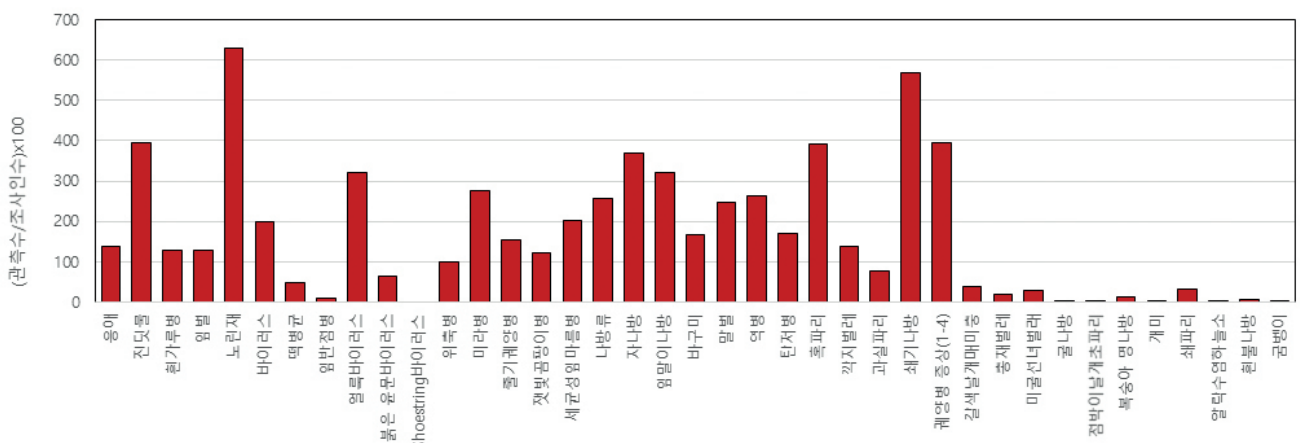


그림 5. 국내 주요발생 병해충

국내 발생 병해충은 진딧물, 노린재, 잎말이나방, 썩어나방, 미라병, 탄저병 등 재배년수가 증가할수록 점점 더 다양해지고 있다(그림 5). 예찰을 위해 끈끈이 트랩을 농장 곳곳에 설치하고 관찰하여 방제시기를 노치지 않도록 해야 한다.

인용문헌

Kim, H. L., Lee, M. H., Lee, H. K., Chung, K. H., & Rhee, H. C. (2020). Effects of ATS and UREA on Flower Thinning and Fruit Growth in 'Brightwell'Rabbiteye Blueberry. Korean Journal of Environmental Agriculture, 39(4), 360-367.

블루베리 탄저병의 발생과 관리방안

박사 백창기

국립원예특작과학원 원예특작환경과

● 블루베리 탄저병의 특성

- 명칭 : 블루베리 탄저병

(영명 : Anthracnose, 학명 : Colletotrichum spp., C. gloeosporioides, C. acutatum, 콜레토틱쿰 글로에오스포리오이데스, 콜레토틱쿰 아쿠타툼)

- 탄저병은 과수, 채소, 특용작물뿐만 아니라 화훼에서도 관리가 필요한 병해이다. 특히, 병든 식물 표면에 다량의 포자덩어리를 형성하여, 바람과 비에 의해서 이동이 용이하므로, 단 하나의 병든 과실, 잎, 줄기만 있더라도 주변으로 2차 감염되는 속도가 매우 빠르다. 그리고 적절한 온도와 습도조건만 형성되면 탄저병균 포자가 발아하여 식물체 내로 침입하는데 8시간 이내밖에 걸리지 않기 때문에 예방적 관리가 매우 중요하다.



그림 1. 블루베리 잎에 발생한 탄저병 병징(A: 검정색 반점, B: 반점 확대, 출처 : 국가농작물병해충관리시스템)

• **원인균** : 탄저병의 원인균은 자낭균문¹⁾에 속하는 콜레토티리쿰 병원균에 의해 발병한다. 블루베리 탄저병은 ‘콜레토티리쿰 글로에오스포리오이데스, 콜레토티리쿰 아쿠타툼 등’에 의해서 발생하는데, 하나의 곰팡이가 아닌 같은 성을 가졌지만 이름이 다른 여러 개의 곰팡이들이 관여하고 있다. 현재, 우리나라 과수에서는 콜레토티리쿰속에 의한 탄저병균이 약 6종 정도 있는 것으로 보고되고 있다.

• **생활사** : 탄저병균은 병든 잎이나 과실 심지어 줄기에서 월동하게 된다. 기온이 상승하는 봄철 월동한 곳에서 포자를 형성하고 방출하여 어린 블루베리 잎이나 줄기, 과실에 붙게 된다. 이렇게 부착된 포자들은 기온, 강우 등과 같은 환경조건이 충족되면 발아하여 식물체 내로 침입하게 된다. 탄저병도 다른 병원균들과 마찬가지로 전년도에 얼마만큼의 병원균들이 겨울나기(월동)을 하였는가에 의해 초기 병 발생량이 결정되기 때문에 이를 예방, 관리하는 것이 중요하다.



그림 2. 블루베리 과실에 발생한 탄저병 병징(A: 찌글찌글한 과실, B: 주황색 포자덩어리, 출처: 국가농작물병해충관리시스템)

• **병징** : 블루베리에 발생하는 탄저병은 잎, 과실, 줄기까지 감염시킬 수 있다. 특히, 수확 시기에 탄저병에 감염된 과실은 수확 후 저장단계에서도 발병하여 주변 건전한 과실까지 감염시키기 때문에 수확 및 선별 과정에서도 각별한 주의가 필요하다. 잎에 발생하는 탄저병은 초기엔 작은 반점 형태로 감염되고 병반이 커질수록 잎의 엽록소가 파괴되어 광합성 작용에 저해를 받고, 결국 잎이 고사하게 된다. 줄기의 경우에도 초기엔 붉은색 작은 반점으로 시작하며 병이 진전될수록 줄기가 갈색으로 변색되면서 양분의 이동을 막게 된다. 또한, 병든 줄기의 중앙부위가 함몰되면서 줄기 내부가 썩어들어간다. 마치 곰보증상처럼 움푹 들어가는 자국이 생기게 된다.

1) 자낭균문 : 진균류에 속하는 곰팡이로, 식물병원성 곰팡이들이 가장 많이 속한 분류군이다. 이들 병원균의 가장 큰 특징은 접시모양의 구조를 만들어서 그 구조물을 기반으로 하여 포자를 형성하는 것이 특징이다. 탄저병, 잣빛곰팡이병 등이 여기에 속한다.

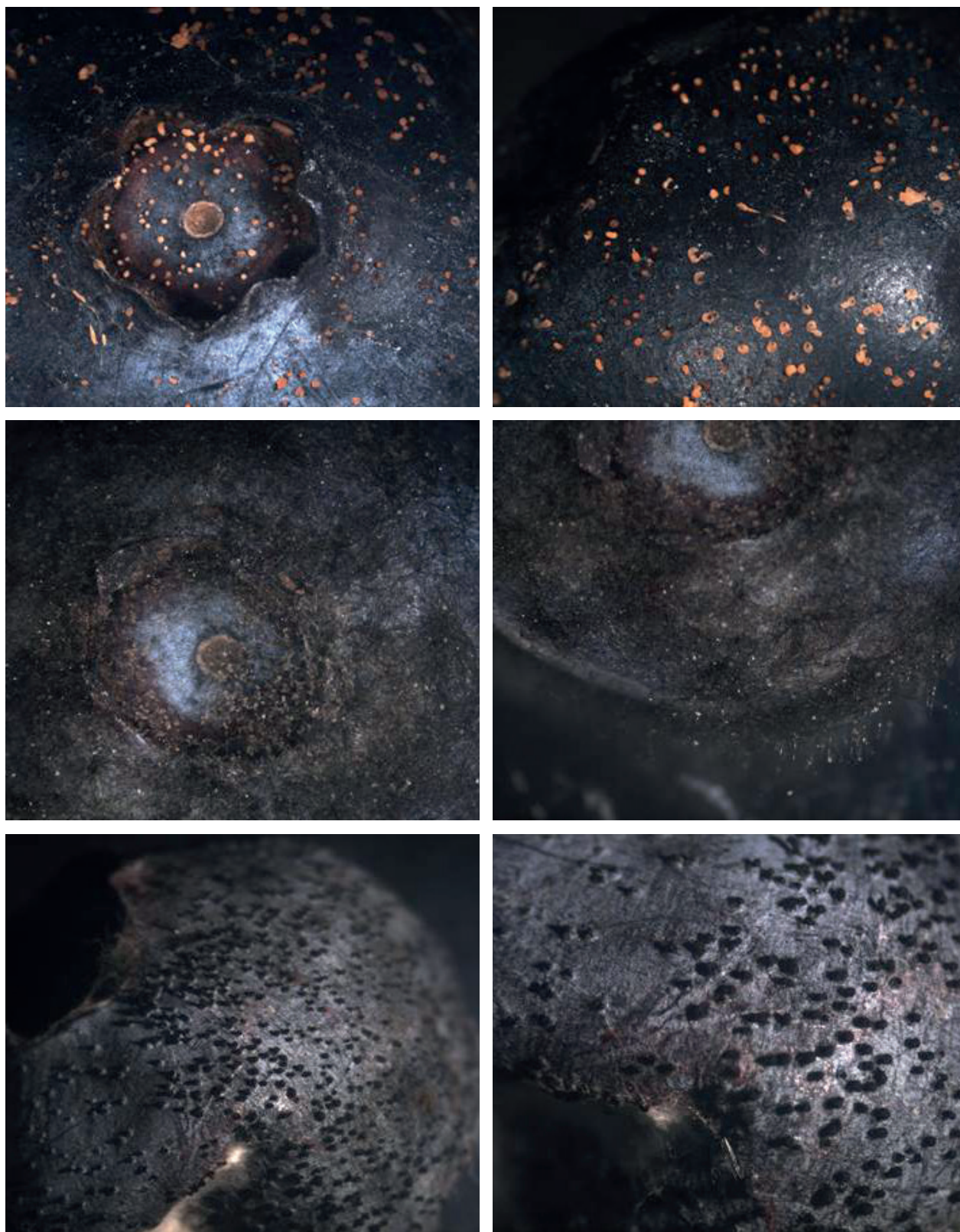


그림 3. 저장과실에 발생하는 블루베리 검은곰팡이병(가칭) 병징

- **발생생태** : 탄저병 최적 생육온도는 20~27℃ 내외로 알려져 있다. 탄저병균 발병에 절대적인 환경요인은 물이다. 잎 표면에 10시간 정도 수분이 유지되고 11~27℃ 내외의 온도가 유지되면 병원균 포자는 발아관을 형성하여 식물체 내로 침입하게 된다. 탄저병균은 블루베리뿐만 아니라 사과, 배, 복숭아 등 다양한 과수에서도 비슷하게 발생하고 있기 때문에 과수원 주변 환경도 병 발생에 영향을 미칠 수 있다. 특히, 탄저병 발생이 많은 작물(사과, 고추, 복숭아 등)이 블루베리 과수원 주변에 식재되어 있다면 조금 더 병해관리에 신경을 써야 한다.
- **유사병징** : 잎에 발생하는 탄저병은 녹병과 혼동되는데, 녹병은 노란색 포자덩어리를 형성하지만 탄저병은 포자덩어리를 형성하지 않는다. 과실에 발생하는 탄저병은 잿빛곰팡이병, 잿빛무늬병에 의한 미라병 과실과 혼동되기 쉬운데, 탄저병 감염 과실은 과실 표면에 주황색의 포자덩어리를 만드는 것이 특징이다. 줄기 탄저병의 가장 큰 특징은 병반 중심부가 함몰되는 것과 붉은색 병반을 형성하는 것이다.
- **관리방안** : 블루베리 탄저병 관리방안은 다음과 같다.
 - 블루베리 재배지의 배수와 통풍²⁾이 잘 되도록 관리한다.
 - 블루베리 과수원에 배수가 불량하여 습도가 높아지거나 비가 자주 오는 곳에선 작물사이에 통풍, 통광이 잘 되도록 유지하는 것이 필요하다.
 - 특히, 밀식재배된 곳이나 일부 부위에서는 탄저병이 발병하면 급격하게 번질 수 있으므로 전정 등을 통해서 통풍이 잘 되도록 관리하자.
 - 병든 잎, 과실, 줄기는 빨리 제거한다.
 - 탄저병은 주로 병든 과실이나 줄기에서 월동하고, 다음 해 포자나 균사형태로 감염하게 된다. 따라서 병든 식물체들이 과수원에 남지 않도록 깨끗하게 정리할 필요가 있다. 특히, 병든 과실 표면에는 다량의 균체를 형성하므로, 비가 오기 전에 병든 과실을 따서, 미리 준비한 봉투에 담아서 제거하면 주변 건전한 나무로 번지는 것을 예방할 수 있다.
 - 블루베리 탄저병 방제용 방제용 살균제를 살포한다.



2) 배수와 전정이 중요하다.

표 1. 블루베리 탄저병 살균제 등록현황(2021년 3월 15일 기준)

No.	품목명	주성분함량	사용적기 및 방법	안전사용시기	작용기작
1	디메토모르프+ 피라클로스트로빈 액상수화제	dimethomorph+ pyraclostrobin	발병 초 10일 간격	수확 7일 전	아5+다3
2	메트코나졸 입상수화제	metconazole	발병 초 10일 간격	수확 30일 전	사1
3	아зок시스트로빈 액상수화제	Azoxystrobin	발병 초 10일 간격	수확 7일 전	다3
4	크레속심메틸 액상수화제	kresoxim-methyl	발병 초 10일 간격	수확 3일 전	다3
5	트리플록시스트로빈 입상수화제	trifloxystrobin	발병 초 10일 간격	수확 7일 전	다3
6	트리플루미졸 수화제	triflumizole	발병 초 10일 간격	수확 2일 전	사1
7	폴리옥신비 수화제	polyoxin b	발병 초 10일 간격	수확 3일 전	아4
8	프로피네브 수화제	propineb	발생 초	수확 3일 전	카
9	플루아지남 수화제 플루아지남 액상수화제	Fluazinam	발병 초 10일 간격	수확 3일 전 수확 5일 전	다5

표 2. 잠정안전사용기준이 설정된 블루베리 탄저병 방제용 살균제 현황(2021년 3월 15일 기준)

No.	품목명	주성분함량	사용적기 및 방법	안전사용시기	작용기작
1	디티아논 수화제 디티아논 입상수화제	dithianon	발생 초기	수확 45일 전	카
2	디페노코나졸 수화제 디페노코나졸 입상수화제	Difenoconazole	발생 초기	수확 3일 전 수확 30일 전	사1

- 현재, 블루베리 탄저병 방제용 살균제는 총 57가지가 등록되어 있다(표 1). 유효성분으로 분류하면 9가지이며, 잠정 안전사용기준이 설정된 살균제도 총 43가지이고 유효성분으로 분류하면 2가지가 된다(표 2). 이들 사용가능한 살균제들의 작용점을 확인하여 최소 2종 이상의 작용기작이 다른 살균제를 구매하여 교차적으로 살포해주는 것이 바람직하다. 또한 병 발생 초기나 또는 우리 눈에는 보이지 않지만 이 시기쯤 발생하더라는 예측이 있다면 예방적으로 살포 해주는 것이 매우 중요하다. 특히 비가 온다는 예보가 있으면 사전에 살균제를 살포하여 포자들의 발아를 최대한 억제시켜주는 것이 탄저병 방제에 매우 중요한 포인트이니, 잊지 않도록 하자.

참고자료

1. Diseases, pest and beneficial organisms of strawberry, raspberry and blueberry. 2013. CRAAO and APS press. pp 200-203.

기타 참고자료



그림 1. 블루베리 탄저병 과실 병징



그림 2. 블루베리 탄저병 잎의 병징

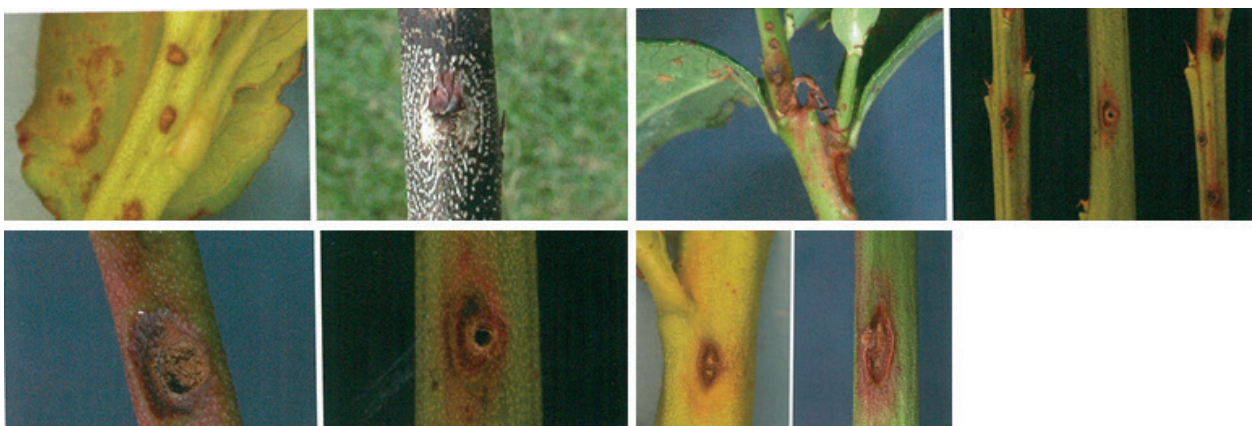


그림 3. 블루베리 탄저병 줄기 병징

갈색날개매미충의 특성과 방제



박사 안정준

국립원예특작과학원 온난화대응농업연구소

갈색날개매미충은 2010년 8월 우리나라에서 처음 충남 공주, 예산의 사과와 블루베리를 가해하는 것이 발견된 후, 전북 김제, 순창에서 추가 발생하였다. 2011년 3월 전남 구례군 산동면 외산리 인근의 약 286ha에 발생하여 산수유, 감, 밤, 매실 등의 농작물에 피해를 주었고 2012년 충북 옥천, 2013년 경남 하동, 진주 등으로 분포지역과 피해가 보고되었다. 2013년 발생면적 718ha, 2014년 4,694ha, 2015년 6,958ha로 발생지역이 확대되었다. 경기, 충남, 충북, 전남, 전북 등 주로 서쪽에 피해를 주어 왔는데 점차 남쪽으로 확산되는 경향을 보이고 있다.

표 1. 갈색날개매미충이 선호하는 기주식물(초본류)

기주식물	선호도	기주식물	선호도	기주식물	선호도	기주식물	선호도
가는쇠고사리		바랭이새	+	눈괴불주머니	+	영산홍	+
가지	+	반하		달맞이꽃	++	오염딸기	+
강아지풀		복분자딸기	+	닭의장풀	+	왜모시풀	+
개나리	++	복자기	+	돌피	+	주름조개풀	+
개망초		붉은서나물	++	마	+	참취	++
개머루	+	사위질빵	+	망초	+	청미래덩굴	
개모시풀		산딸기	+++	머위	+	취	+
갯버들	+++	새머루		멍석딸기		큰개불알풀	
거북꼬리	+	새콩	+	며느리말씻개	+	풀거북꼬리	+
고마리	+	소리쟁이	+	며느리배꼽	+	풀명자	
고추	+	쇠무릎	+	명아주		피마자	++
궁궁이	+	쇠별꽃	+	목서	+	해바라기	+
금방동사니		쑥부쟁이	+	물봉선	+	호박	+
까마귀베개	+	아왜나무	+	미국자리공	+	환삼덩굴	+

약충과 성충의 개체수가 100마리 이상 혹은 기주식물 전체의 50% 이상 가해를 받은 경우 ‘+++’, 50마리 이상 혹은 20~50% 피해를 받은 경우 ‘++’, 30마리 미만 혹은 20% 미만 피해를 받은 경우 ‘+’, 빈칸은 기주식물로 밝혀졌지만 피해 정도가 조사되지 않은 경우 (김 등, 2015, 최 등 2012)

표 2. 갈색날개매미충이 선호하는 기주식물(목분류)

기주식물	선호도	기주식물	선호도	기주식물	선호도	기주식물	선호도
가족나무	+++	사과나무	+++	대추나무	++	은행나무	+++
갈참나무	+++	사철나무		덜꿩나무	+	음나무	+
감나무	+++	산검양꽃나무	++	동백나무	+	이팝나무	+
개벚나무	+++	산수유	+++	두릅나무	+++	자귀나무	+++
개암나무	++	산철쭉	+	두층		작살나무	++
개꽃나무	++	산초나무	+	때죽나무	+++	족제비싸리	+
고로쇠나무		상수리나무	+++	매실나무	++	졸참나무	+++
고욤나무	+	수수꽃다리	+++	먼나무	+	주목	++
광나무	+	시무나무	++	모감주나무	+	찔레꽃	+++
광대싸리	+	싸리		모과나무	+++	철쭉	+
구기자나무	+	아까시나무	+++	무궁화	+	초피나무	
국수나무	+++	아왜나무	+	밤나무	+++	측백나무	
꾸지뽕나무	+	영산홍	+	배롱나무	+	층층나무	+
노각나무	+	오갈피나무	+++	버드나무	+++	콩배나무	+
노린재나무	+	오동나무	+++	벚나무	++	헛개나무	+
느티나무	+++	오리나무	+	병꽃나무	+	호두나무	++
다릅나무	+++	왕버들	+++	복사나무	+++	화살나무	+++
닥나무	+++	윤노리나무	+	불나무	++	후박나무	
단풍나무	++	은사시나무	+	뽕나무	++		

약충과 성충의 개체수가 100마리 이상 혹은 기주식물 전체의 50% 이상 가해를 받은 경우 ‘+++’, 50마리 이상 혹은 20~50% 피해를 받은 경우 ‘++’, 30마리 미만 혹은 20% 미만 피해를 받은 경우 ‘+’, 빈칸은 기주식물로 밝혀졌지만 피해 정도가 조사되지 않은 경우(김 등 2015, 최 등 2012)

충남지역에서 갈색날개매미충의 기주식물을 조사한 결과 자두, 대추, 아카시아, 블루베리, 복분자, 사과, 밤 등에서 성충 서식과 약충의 허물, 밀납 물질을 확인하였고, 성충 밀도가 높았던 기주식물은 자두, 대추, 아카시아, 블루베리, 복분자, 사과, 밤, 옷, 포도, 복숭아, 두릅, 엄나무, 오미자, 키위였다. 전남 구례지역에서 산란기주로 이용한 식물은 가죽나무, 감나무, 느티나무, 단풍나무, 대추나무, 때죽나무, 두충, 매실, 머루, 명자나무, 밤나무, 배롱나무, 복분자딸기, 사철나무, 산수유나무, 산초나무, 싸리나무, 오갈피나무, 은행나무, 자귀나무, 철쭉, 청미래덩쿨, 초피나무, 측백나무, 후박나무 등 목본류와 까치개, 달맞이꽃, 명아주, 쇠무릅 등 초본류가 있다.

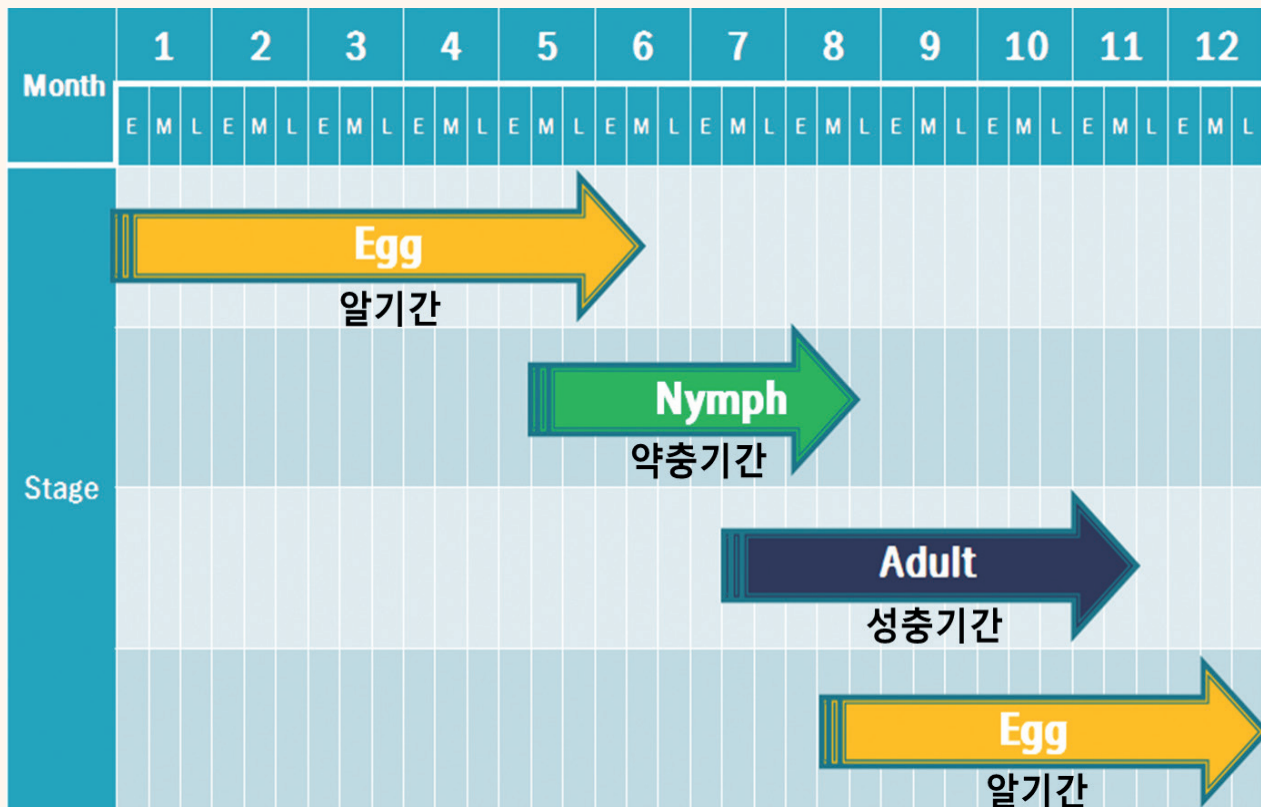


그림 1. 갈색날개매미충의 생활사 (전남 구례지역, 최 등, 2012)

갈색날개매미충 알은 길이 1.24mm, 폭 0.55mm이며 우유빛을 띠는 장타원형으로 1년생 가지 속에 톱니 모양의 산란기로 조피를 파내고, 그 안에 2줄로 수직에서 45도 각도로 산란한 후 가지를 파낸 톱밥과 흰색의 밀납 물질을 혼합하여 보이지 않게 피복한다. 이로 인해 체관부와 목질부에 직접적으로 가해하여 나무가 고사하거나 더 이상의 수확을 하지 못하는 피해를 주고 있다.



그림 2. 갈색날개매미충 형태

갈색날개매미충은 흡즙형 곤충으로 섭식에 의한 감로배설로 그을음병¹⁾을 유발하는데 수세가 약화되어 이듬해 동해의 원인이 되기도 한다. 난괴²⁾의 길이는 15.2~18.0mm로 기주식물 간에 큰 차이가 없으며, 난괴당 알 수는 25.0~30.9개이다.

조사된 기주식물은 131종으로 기주범위가 넓고 주로 산속에서 서식하기 때문에 방제 관리가 어렵고, 성충은 날개를 이용하여 이동할 수 있기 때문에 과수를 비롯한 많은 농작물에 피해가 심해지고 있다.

1) 나뭇가지에 검게 끈적이는 재 같이 보이는 것

2) 알들이 뭉쳐있는 덩어리

표 3. 블루베리에 피해를 주는 갈색날개매미충 방제를 위해 등록된 약제

품목명	주성분함량	상표명	인축독성	어독성
감마사이할로트린 캡슐현탁제	1.40%	리무진	4급(저독성)	1급
델타메트린 유제	1%	데스타	3급(보통독성)	1급
	1%	데스플러스	3급(보통독성)	1급
	1%	데시스	3급(보통독성)	1급
	1%	델타시스	3급(보통독성)	1급
	1%	선문델타린	3급(보통독성)	1급
	1%	아리델타린	3급(보통독성)	1급
	1%	업로드	3급(보통독성)	1급
	1%	장원	3급(보통독성)	1급
디노테퓨란 입상수화제	20%	팬텀	4급(저독성)	3급
디노테퓨란.에토펜프록스 수화제	13%	청실홍실	4급(저독성)	3급
비펜트린 액상수화제	2%	리모트	4급(저독성)	1급
설펍사플로르 액상수화제	7%	트랜스폼	4급(저독성)	3급
아세타미프리드 수화제	8%	모스피란	4급(저독성)	3급
	8%	샤프킬	4급(저독성)	3급
	8%	어택트	4급(저독성)	3급
	8%	젠토스타	4급(저독성)	3급
아세타미프리드.노발루론 유제	16%	코모란	3급(보통독성)	3급
아세타미프리드.비펜트린 입상수화제	9%	직격탄	4급(저독성)	1급
에토펜프록스 유제	20%	델타포스	4급(저독성)	3급
	20%	드론	4급(저독성)	3급
	20%	샷건	4급(저독성)	3급
	20%	세베로	4급(저독성)	3급
	20%	요절충	4급(저독성)	3급
	20%	충케이오	4급(저독성)	3급

갈색날개매미충 방제방법은 부화 전에 산란된 가지를 제거하는 물리적 방법이 있는데 모든 산란가지를 제거하기는 어렵기 때문에 “살충효과가 높은 부화 약충”일 때가 방제적으로 알려져 있다. 합성농약은 살충효과가 우수한 것으로 알려져 있고 식물추출물 중에는 “고삼과 데리스추출물³⁾”에서 높은 살충율을 보였다. 사과나무에서 갈색날개매미충이 산란한 가지에 실험적으로 기계유유제 20배를 도포한 경우 평균 0.57%의 낮은 부화율을 보였다. 약충 발생이 일반적으로 가장 많은 시기인 5월 하순~6월 상순에 2주

3) 방제 약제 살포농도는 약 1,000배액을 권장

희석배수	안전사용시기	안전사용횟수	제형	회사명
2500배	수확 7일 전	2회 이내	캡슐현탁제	(주)팜한농
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)새한농
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)경농
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	바이엘크롭사이언스(주)
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)대유
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	선문그린사이언스(주)
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)케이씨생명과학
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	인바이오(주)
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)팜한농
2000배	수확 7일 전	2회 이내	입상수화제	(주)농협케미컬
1000배	수확 7일 전	2회 이내	수화제	(주)농협케미컬
1000배	수확 3일전	2회 이내	액상수화제	(주)농협케미컬
2000배	수확 7일 전	2회 이내	액상수화제	(주)팜한농
2000배	수확 7일 전	2회 이내	수화제	(주)경농
2000배	수확 7일 전	2회 이내	수화제	(주)대유
2000배	수확 7일 전	2회 이내	수화제	(주)한얼싸이언스
2000배	수확 7일 전	2회 이내	수화제	아그리젠토(주)
2000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	아다마코리아(주)
2000배	수확 7일 전	2회 이내	입상수화제	(주)농협케미컬
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)한얼싸이언스
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)이엑스아이디
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	인바이오(주)
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	(주)경농
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	아진케미칼(주)
1000배	수확 7일 전	2회 이내	유제	아그리젠토(주)

간격으로 약제를 살포한다. 성충이 산란을 위해 과수원으로 날아오는 시기인 8월 하순~9월 중순경에 약제를 살포한다. 약충 발생과 성충 이동은 기온과 상관관계가 높으므로 매해 기상조건을 고려하여 약제 살포를 결정하여야 한다.

참고문헌

- 김동언, 이희조, 김미정, 이도훈. 2015. 갈색날개매미충의 기주식물, 발생지역 및 잠재서식지 예측. 한국응용곤충학회지. 54(3), 179-189.
- 송양익, 조영식, 남종철, 이동용. 2021. 갈색날개매미충의 산란이 사과품질에 미치는 영향과 기계유유제 처리 방법에 따른 부화율. 한국응용곤충학회지. 60(1), 99-103.
- 최덕수, 김도익, 고숙주, 강범용, 이관석, 박종대, 최경주. 2012. 갈색날개매미충의 발생생태와 친환경 방제자재 선별. 한국응용곤충학회지. 51(2), 141-148.

액비혼합 자동 관수시스템 이리시스 I

水 준이 다르다.
관수펌프 지능제어



모델: ISS-202

- 디지털 입력제어
- 5인치 컬러모니터
- 대화형 프로그램
- 관수데이터 저장
- 벤추리식 액비흡입
- 액비흡입 2라인
- 10구역분할 관수
- 분당 300리터펌프
- 강우시 관수중지기능
- 저수위 경보기능

배양액 자동조정 공급시스템
Nutrient Solution Auto-control System



모델: WIN-5000


농일농자재
(주)우성하이텍대리점

대표
박기환

055-762-5207
010-3553-2429

회원 여러분들의 근황을 듣습니다.

(사)한국블루베리연합회에서는 회원 여러분들의 근황 소식을 듣고자 합니다.
농장을 운영하시면서 생기는 소소한 근황들을 연합회로 보내주세요.
회원 여러분들과 공유하면 좋은 소식들을 뉴스레터에 게재해 널리 알리고자 합니다.

기쁜 일을 나누면 배가되고, 슬픈 일을 나누면 반이 된다고 합니다.

회원 여러분들의 적극적인 참여 부탁드립니다.

감사합니다.

※ 근황을 알리실 회원께서는 (사)한국블루베리연합회 사무실로 연락 부탁드립니다.

- 김보영 사무장 (010-5642-1683) -

블루베리꽃 향기 날리는 봄날에

마이스터 김신중

아침 일찍 블루베리꽃 떨기 작업을 위해 아내와 함께 농장으로 향하는 길에 올라다본 하늘이 오늘따라 맑고 투명하고 집 건너편 길가에 늘어선 매화나무들엔 하얀 꽃이 아내의 미소만큼이나 환하고 향기로운 아침이다.

해마다 유명세를 타는 어느 매화농원의 화려한 꽃잔치 속 예쁜 매화들보다 시골 농부의 소박한 발두렁에 핀 저 몇 그루의 매화꽃이 나에게 더욱 향기롭고 감동적이다. 아마도 천둥 번개 비바람 홀로 견디고 비로소 봄을 기다려 꽃송이를 피워냈기 때문이라.

꽃 떨기 작업을 위해 블루베리 농장 하우스 문을 여는 순간 느껴지는 블루베리의 은은한 향, 튼실한 생장과 곰팡이병 예방을 위해 떨어내는 꽃잎은 꽃송이 속 꿀방울이 꽃잎과 함께 온몸에 달라붙기도 한다.

무심코 바라본 아내는 어느새 하얀 꽃무늬 작업복을 입고 얼굴엔 하얀 블루베리 꽃잎 꿀 마사지 팩을 몇 장 붙이고 환하게 웃고 있다.

블루베리꽃 수정을 위해 풀어 놓은 꿀벌이 잉잉거리며 날아다니는 화원의 한 가운데 서 있는 나의 아내는 어느 꽃 나라의 여왕보다 아름답다.

아내는 아침마다 설렘 반 기대 반으로 블루베리 하우스에 들어선다 한다, 질투가 난다.

하룻밤 지나면 어느덧 꽃송이 끝에 열매가 달려있고 어제보다 한층 더 튼실해진 과실을 보면 얼마나 흐뭇하고 기특한지 모르겠다.

우리나라 농업인들의 마음이야 한결같겠지만 블루베리의 첫 수확 상품을 출하할 때 우리는 가슴이 벅찰 정도로 흐뭇하고 그 어느 때보다 고조된 성취감을 느낀다. 우리 농장에서 정성스럽게 키워 낸 블루베리를 어느 소비자가 먹고 건강해지리라는 믿음 때문이다. 평소 블루베리를 출하할 때마다 특히 병약한 소비자들께 사랑받기를 바라는 염원도 함께 담는다.

블루베리를 드셨더니 눈 시린 증상이 사라지고 성경을 돋보기 없이 읽을 수 있었다고 홍보하기도 하시고 편찮으신 주변 지인 댁 위문하실 땐 블루베리를 최고의 선물로 가져가실 정도로 블루베리를 맹신(?)하셨던 어머니가 더욱 그리워지는 달인 4월이 곧 다가온다. 어머니께서는 한 상 가득 제사상보다, 많은 사람들에게 이로운 과실 농사를 짓는다고 믿음직해 하셨던 아들 며느리의 기도를 기뻐하실 거 같다. 나도 우리 아들이 내 아내를 닮아 블루베리꽃처럼 고운 신부를 맞이하여 우리가 애써 일궈놓은 이 농장에서 행복해하기를 바라본다.

P.S.

이번 뉴스레터에 처음 글을 올립니다. 이번 봄 호에는 마음을 적어 봤습니다. 다음 호부터는 뉴스레터에서 제공한 지면을 통해 전북지역의 소소한 일상과 제가 경험한 농장이야기를 올리도록 하겠습니다. 회원여러분 모두 행복한 한 해가 되시길 바랍니다.

어려움 함께 극복합시다

마이스터 나광철
전남블루베리생산자연합회장

안녕하세요? 블루베리 마이스터 나광철입니다.

코로나-19의 상황이 우리 농업을 더욱 힘들게 합니다. 요즈음 블루베리 농가들이 가장 많이 하는 말씀이 전정을 하다 보면 꽃눈이 없어, 전정을 어떻게 해야지 하는 이야기를 많이 하십니다.

우리 블루베리처럼 다년생 작물의 경우 한해 농사로 끝나는 것이 아니라 연속적인 관리가 필요하고 지난해의 상황이 올해의 농사에도 큰 영향을 주고 있습니다.

지난해 긴 장마로 인해 열과와 우천으로 인한 수확의 어려움이 소득 감소로 이어지던 상황이었습니다. 또한 긴 장마는 일조량 감소로 광합성 역시 많이 부족한 결과를 초래하였습니다. 이는 탄수화물 등의 양분을 만들지 못하고 축적될 수 없어 결국 꽃눈 분화를 부실하게 하는 상황이 된 것으로 추측됩니다. 지역적, 품종별로 약간의 차이는 있으나 대다수의 농가에서 하시는 말씀입니다.



예기치 못한 기후변화는 농업을 더욱 어렵게 합니다.

겨울 날씨는 강추위로 동해의 우려가 커지고, 그래서 전정을 하는데 강전정을 머뭇거리게 되고 뒤로 미루는 상황이 되었습니다. 변화가 많은 기후조건으로 비가림 시설이 필요하고, 지난해처럼 4월의 날씨에 영하로 내려가 냉해를 입는 것을 대비하여 냉해저감 장치까지 필요하게 되었습니다. 다양한 요소들의 예측이 어려워 농사를 힘들게 합니다.

그동안 블루베리 재배기술에 덧붙여 기후변화에 대처하는 연구가 더욱 필요할 것이라 생각합니다. 고품질의 블루베리를 생산하기 위해서는 재배환경, 품종(유전성)과 더불어 재배기술에 대한 공부가 어느 때보다 필요한 것 같습니다. 2020년 농촌진흥청의 소득조사 자료에 노지작목 중에서 블루베리가 가장 높은 소득 작물로 조사되어 발표되었습니다. 아래표에 나온 블루베리 소득조사 자료를 보면 상위그룹과 하위그룹의 소득격차가 많은 것, 다양한 이유가 있겠으나 재배관리에 집중하여 소득을 높이도록 합니다. 또한 농업에서 비용절감은 아주 중요합니다. 자재의 공동구매 등을 통한 비용절감 방안을 연구하여 모든 블루베리 농가가 소득상위그룹으로 상향평준화 되었으면 좋겠습니다.

올해는 좀 더 많은 대면강의와 각 지역별 연구회 활동으로 재배기술을 향상합니다. 갈수록 농업은 어려운 상황으로 물리는 듯합니다. 개인의 목소리보다는 서로 힘을 합하여 각도연합회 나아가서 한국블루베리연합회에 힘을 모아 주십시오. 개인의 움직임보다는 서로 힘을 합하여 파고를 넘어야 합니다. 혼자 일등 하는 것 보다는 단합하여 모두가 함께 일등 합니다. 의무자조금 단체로 승인받아 우리의 목소리를 함께 합니다.

구분	'18	'19	변화율(%)
생산량(kg/10a)	466	486	4.3%
단가(원/kg)	15,733	16,523	5.0%
경영비(원/10a)	3,410	3,268	-4.1%
소득(원/10a)	4,021	4,971	23.6%

자료 : 농촌진흥청 농작산물소득자료

	상위 20%	하위 20%	비
생산량(kg/10a)	832	234	-71.9%
단가(원/kg)	18,992	14,836	-21.9%
경영비(원/10a)	4,943	2,709	-45.2%
소득(원/10a)	11,357	464	-95.9%

자료 : 농촌진흥청 농작산물소득자료



전남지역 회원 여러분 향후 여러분의 소소한 일상의 즐거움과 괴로움 또는 전하고자 하는 말씀이 있으시면 저에게 알려주십시오. 전남을 대표해서 제가 모든 회원여러분에게 전달해 드리겠습니다.



지난해를 돌아보며 새 희망을 품다

마이스터 김관후
아라리농원 대표

안녕하십니까. 연합회 회원 여러분 베리류 마이스터 김관후입니다. 이번 호 부터 뉴스레터 편집부에서 저희 마이스터들에게 현장의 소리를 전달할 수 있는 소중한 지면을 할애 받았습니다. 앞으로 우리 주변의 소소한 일상의 이야기와 다양한 현장의 재배경험들을 여러 회원님들과 함께 하도록 하겠습니다.

지난, 2020년 저의 가장 큰 시름은 기나긴 장마와의 싸움이었습니다. 제가 사는 전남 화순의 경우, 첫 수확이 시작 되는 6월 10일부터 장마가 시작되어 8월 13일까지 무려 64일간 장마가 지속되었습니다.

그 동안 블루베리 수확은 이른 아침 이슬이 마르면 수확하고, 비 오는 날은 수확하지 않는 것이 일반적이었습니다. 주변의 많은 블루베리 농가에서 맑은 날을 기다리며 수확 시기를 놓쳐 블루베리가 물러지고 쏟아지는 가슴 아픈 소식을 듣기도 했습니다. 경도가 좋다는 ‘듀크’마저도 제대로 수확할 수 없었다는 이야기를 들었습니다. 그래서 지난해 경험을 통해 얻은 나름의 교훈을 몇 자 적고자 합니다.



교훈 1. 수확주기를 맞춰 수확하자

블루베리는 포도처럼 열리는 총상화서이나 수확 후에는 당도가 오르지 않습니다.¹⁾ 이 때문에 블루베리는 한알 한알 살펴보고 완숙된 과일만 수확합니다. 과숙된 블루베리는 껍질이 얇아 쉽게 물러집니다. 품종에 따라 조금씩 차이는 있지만, 하이부쉬 계열은 대부분 첫 수확 이후 3일 주기로 수확합니다. 지난해 저는 수확주기가 돌아오면 날씨에 관여치 않고, 비가 오더라도 비를 맞고 수확했습니다. 빗물 범벅이 된 블루베리는 곧바로 선별장으로 가져와 제습과 예냉을 하였고, 그 결과 맑은 날 수확한 것과 같은 보송보송하고 과분까지 살아있는 신선한 블루베리로 출하할 수 있었습니다.

수확주기를 철저히 지켜 과숙된 블루베리를 만들지 않는다면, 지난해처럼 기나긴 장마에도 물러지고 쏟아져 팔 수 없는 피해는 예방할 수 있을 것이라 생각합니다.

1) 이는 과실의 당구성이 자당(설탕)이 아닌 포도당과 과당이기 때문으로 생각된다(편집자 주).



그림1. 비오는 날 비를 맞고 수확하여 빗물 범벅이 된 블루베리



그림2. 빗물 범벅인 블루베리의 제습과 예냉과정
(에어컨-제습, 선풍기-중, 2시간)

교훈 2. 이제 비가림으로 가자

블루베리 첫 수확부터 끝물까지 지긋지긋한 장맛비와 싸우면서 내린 다짐은 ‘땀뭍을 내서라도 비가림 시설을 해야겠다.’였습니다. 이전에 저는 온습도, 병해충, 수분관리 등 노지와는 차원이 다른 시설재배에 대해 주변 사람들에게 ‘하나님 이겨먹을 자신 있으면 하시라’고 말하기도 했습니다. 노지블루베리 재배는 토양조건(pH, 배수성, 유기물), 관수시설, 방조망 등 기본만 잘 갖추면 타 과수 품목에 비해 재배가 쉬운 편입니다. 그러나 장기간의 비가림은 훨씬 더 많은 노력과 관심을 필요로 합니다. 비가림이

계속되면 살균력이 강한 자외선이 차단되어 개화기 때 잿빛곰팡이로 농사를 망칠수도 있고, 순식간에 올라가는 온도로 인해 잎과 줄기, 뿌리까지 푸욱 썩어버릴 수도 있으며, 노지에서 크게 걱정하지 않았던 진딧물, 응애, 블루베리혹파리 등 해충과의 전쟁을 벌여야 할 수도 있습니다(개인적으로 그동안 유지해 온 유기농을 포기해야 할 수도 있을 것 같습니다).

그럼에도, 지난해 저의 블루베리 농사 결론은 ‘비가림재배’였습니다. 출하시기를 조절할 수 있고, 노린재로부터 해방될 수 있으며, 기나긴 장마 또는 폭염에 대응할 토대를 마련할 수 있기에 그 첫걸음을 내딛고 있습니다.

다행히 정부시책에 친환경인증농가에게 자부담 30% ‘비가림시설 지원사업’이 있어 지난해울 400평의 비닐하우스를 지을 수 있었습니다. 비록 블루베리 과원 전체를 시설로 전환할 수 없었지만 점차 확대할 계획입니다.



그림3. 빗물 범벅 블루베리가 제습과 예냉 후 과분이 그대로 살아있는 모습

대청블루베리전문농원

블루베리묘목만 전문으로 취급하고있는 농원

"신품종을 비롯하여 100여종 넘는 품종으로
매년 20만주 이상을 보급하고있는 블루베리 전문농원으로
정확한 품종과 신뢰로 고객님의 최상의 만족"

취급품목

베리종류묘목, 영양제
각종농자재
(피트모스, 부직포백, 화분, 관수자재등)



대청묘목농원, 옥천농원:충북 옥천군 동이면 적하리 1050 / 홈페이지: dcfam.co.kr
전화 043-732-0220, 010-5452-6375



NAVER

블루베리전문농원, 블루베리묘목

검색

메타버스 시대가 온다



관장 길현
남해길현미술관

아무도 그 끝을 예견하지 못하고 있는 코로나 폭풍 어딘가를 우리는 지나고 있다. 코로나 이후 시대는 우리의 삶에 어떤 변화를 강요할까? 팬데믹이 전 세계를 강타하면서 사람들은 물리적인 접촉을 넘어 현실과 유사한 경험을 할 수 있는 온라인 만남을 더 원하고 있다. 현실과 가상의 경계를 무너뜨릴 정도의 요즘 디지털 기술은 가상현실 차원을 넘어 현실 세계를 초월한 메타버스¹⁾의 세계로 달려가고 있다.



아바타(Avatar, 2009)

영화 ‘아바타(Avatar, 2009)’는 판도라 행성에 사는 나비종족을 모사한 아바타가 실제세계의 나비종족과 교류하는 내용을 담고 있다. 실제와 꼭 닮은 가상세계와 그 속을 노니는 아바타는 이제 게임이나 영화 속 이야기가 아니다. ‘메타버스(Metaverse)’라는 이름으로 현재의 일상으로 파고들었다.

이렇듯 평범한 우리의 삶에서도 이미 온라인²⁾과 오프라인³⁾의 구분이 사라지고 있다. 개인 아바타를 통해 서로 만나고 소통하고 일하고 수익도 창출시키는 등 모든 사회적, 경제적 활동이 이루어지는 가상 현실세계인 ‘메타버스(Metaverse)’는 2021년 주목해야 할 가장 중요한 사건이라 생각한다.

1) 메타버스(metaverse)는 초월이란 의미를 가진 ‘메타(meta)’와 현실세계를 뜻하는 ‘유니버스(universe)’를 합성한 단어로 기존의 가상현실보다 확장된 개념으로 사용된다.

2) 가상세계

3) 현실세계



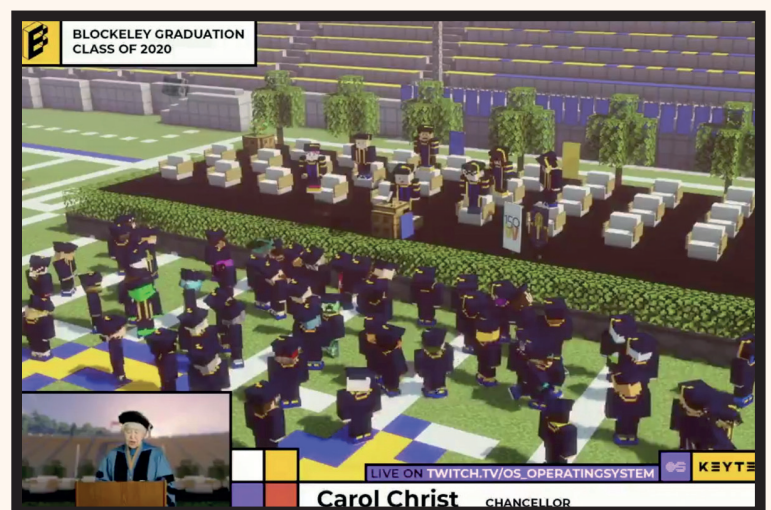
조 바이든 동물의숲

캠퍼스를 재현했고, 학생들은 아바타로 접속해 참석했다. 총장과 졸업생들도 아바타로 접속해 졸업식 및 음악 페스티벌을 이틀 동안 각각 5시간씩 진행했다.

조 바이든 미국 대통령은 비디오 게임 속(모여봐요, 동물의 숲)에서 바이든 지지 로고의 입간판, 티셔츠 등을 배포했으며, 공식 바이든 캠프섬을 개설해 바이든 아바타와 선거 홍보물, 사무실을 구현해 동물의 숲 게임 사용자와 소통했다. 코로나 팬데믹으로 인해 오프라인 유세가 제한적이었던 상황에서, 다양한 방식을 동원해 유권자들을 만나는 의지를 보여주는 동시에 MZ세대(1980~2000 출생)에게 친밀한 이미지로 다가가는 효과를 보여주는 선거운동을 하였다.

코로나로 인해 졸업식이 취소된 2020년 5월, UC버클리대학 학생들은 ‘마인크래프트(Minecraft)’ 내에 교실, 체육관, 스타디움 등

모든 라이브 스트리밍의 오디오 및 비디오는 또 다른 스트리밍, 프로젝트 라이브 제작사인 OS Studio사에서 제공하였고, 인터넷 방송 플랫폼인 트위치로 중계하였다. 총장과 초대 연사도 아바타로 참여해 연설했고, 학생들의 아바타는 졸업식이 끝나고 졸업 모자를 던지는 전통까지 재현했다.



버클리 졸업식

또한 지난해 9월 방탄소년단(BTS)은 신곡 '다이너마이트'를 뮤직비디오나 쇼케이스가 아닌 에픽게임즈의 온라인 게임 '포트나이트'에서 공개했다. BTS는 포트나이트 속 게이머들이 자신의 아바타로 다른 플레이어들과 함께 영화를 보거나 콘서트를 즐기는 공간인 '파티로열' (Party Royale)에 등장했고, 참여한 게이머들은 BTS의 다이너마이트에 맞춰 춤을 추고, 새로 나온 BTS 안무 이모티콘을 구입하기도 했다. 더욱더 놀라운 것은 포트나이트게임의 이용자가 전 세계적으로 3억 5,000만 명이 한 곳에서 모여서 게임을 즐긴다는 것이다. 아바타를 만들어 칼싸움, 총싸움을 하던 게임 속에서 아바타를 아이템으로 획득한 뒤 BTS의 노래와 춤을 수억 명이 함께 춤추는 그런 장면이 실현되는 것이다.



BTS-파티로열' (Party Royale)



로블록스(ROBLOX)

며칠 전 미국 나스닥에 상장한 로블록스(ROBLOX)는 아바타와 가상현실을 이용자가 직접 창조 할 수 있는 온라인 게임이다. 사용자는 로블록스가 제공하는 프로그램을 활용해 다양한 게임을 만들고 로블록스 내에서 제품을 출시 할 수 있으며, 다른 유저들은 가상화폐로 결제해 게임을 구매하고 이 매출을 제작자와 로블록스가 나누어 가진다. 즉, 로블록스라는 가상공간 내에서 게임 개발자라는 정체성을 가질 수 있고 실제 수익을 올리게 되는 것이다. 또한 권한의

제한은 있지만, 사용자들은 아바타들을 위한 액세서리, 장비 등을 제작해 판매할 수도 있다. 로블록스에 따르면 2백만 명 이상이 게임 개발자로 활동하고 있으며, 그중 35만 명 이상이 수익을 내고 있다고 한다. 연 2억 원 이상의 수익을 내는 개발자들이 대거 등장하면서 전업으로 로블록스내 게임 개발자로 활동하는 사용자가 늘고 있다고 한다. 즉, 게임으로 접속하는 것이 아니라 출근하는 사람들이 생긴 셈이다.

메타버스 생태계는 게임사를 주축으로 형성되었지만, 물리적 제약이 없는 확장성과 미래를 위한 중요 고객인 10대(Z세대)가 핵심 참여자라는 특성, 그리고 다른 산업군으로의 적용이 가능하다는 점 때문에 글로벌 기업들이 이미 치열하게 참여하기 시작했다. 이름만 들어도 알 만한 페이스북, 마이크로소프트, 애플 등은 VR헤드셋, 가상현실 회의나 커뮤니티 활동, 혼합현실(Mixed Reality) 기기인 홀로렌즈를 출시하는 등 메타버스를 위한 콘텐츠와 하드웨어 투자에 적극적으로 나서고 있다.



3D아바타생성 제페토

패션브랜드들 역시 글로벌 기업들을 중심으로 빠르게 메타버스로 진입해 가상의 세계에서 인지도를 높이고 있다. ‘나이키, 구찌, 컨버스, 디즈니’ 등은 네이버가 운영하는 ‘제페토’의 가상공간에 입점해 아바타용 의류와 액세서리 아이템들을 출시했고 ‘발렌티노, 마크제이콥스’ 등은 동물의 숲에도 2020년 봄 신상을 똑같이 아바타용으로 제공한다.

실험적이고, 도전적인 대학을 마치고, 80년대 민주화의 격변기를 거치며 나름 시대를 바라볼 때 진보적인 생각을 가졌다고 나 역시 생각하였지만, 요즘 시대적 변화를 따라잡기에 쉽

지 않음을 느낀다. 특히 딸아이가 흥얼거리는 소리를 듣다 보면 노래인 듯 한데 무슨 말인지 알아 들을 수가 없다. 그러면서 ‘아빠는 옛날 사람이라 잘 모를 거야!’라는 말과 함께 랩이 어땠고, 스웬이 어땠고, 메타버스 콘서트가 대박이라는 이야기를 나에게 설명한다. 아직도 잘 이해되지 않지만 그래도 알고 있어야 할 것 같아 급히 컴퓨터로 검색을 하는 나를 발견한다.

동물의 숲에 블루베리 브랜드를 위한 디테일한 섬을 만들어 사용자와 세대별 소통공간으로 대화를 하거나 포트나이트에서 블루베리 신규브랜드 론칭쇼를 개최하는 것도 상상할 수 있으며, 마인크래프트에서 블루베리 플래그십 스토어(Flagship Store)를 개설할 수도 있을 것이다. 혹은 로블록스 내에 블루베리 브랜드를 활용한 양케이트 게임을 개발해서 출시하거나, 제페토에 블루베리 아바타를 위한 2021년 가을 · 겨울 신상품을 출시하는 것도 생각해 볼 수 있다면 어떨까?

작가 약력

길현 (1968년 경북 풍기생)

· 現 남해길현미술관 관장

· 2009 홍익대학교 대학원 박사 수료(회화전공)

· 1999 홍익대학교 대학원 석사 졸업(회화전공)

· 1993 홍익대학교 미술대학 회화과 졸업

· 1987 부산경남고등학교 졸업(41회)

개인전

2016. 1. chemistry & cosmos (한국화학연구원, 대전)

2015. 6. remain trace (경남도교육청, 창원)

2014. 12. remain trace (아트리에갤러리, 서울)

2010. 8. nano & cosmos (홍익현대미술관, 서울)

9. nano & cosmos (경남문화예술회관, 진주)

2009. 10. image & process (내미지스페이스, 서울)

2007. 1. Xenon Process ho-2007 (갤러리호, 서울)

2005. 9. 자생화 전 (무심갤러리, 청주)

2003. 2. ART SEOUL전 (예술의 전당, 서울)

2002. 12. 카페시월 오프닝 show (카페시월, 서울)

11. 개인전 (르노삼성자동차(P/S), 서울)

8. Mystery Space (덕원미술관, 서울)

1. Mystery garden (우봉미술전시관, 대구)

2001. 11. Mystery Touch (무심갤러리, 청주)

5. 개인전 (한전갤러리, 서울)

1999. 5. 석사학위 청구전 (홍익대학교 박물관, 서울)

1998. 8. 개인전 (관훈미술관, 서울)

단체전 1998~2019 (100여 회)

우르의 깃발

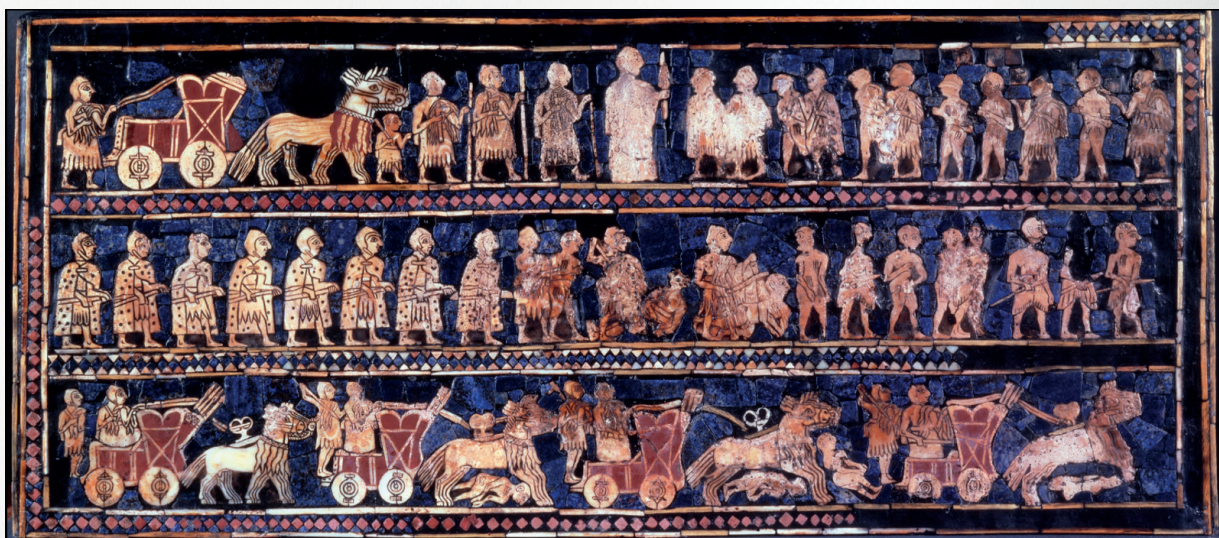


박사 김아리

우르의 깃발이란?

이번 호에서는 고대 근동지역에서 발굴된 유물 중 우르의 깃발이란 유물에 대해 이야기 하고자 한다. 이 유물은 우리에게 당시 전차의 유무, 바퀴의 형태, 피 정복자의 처리 등과 같은 시대상을 귀뜸 해주고 있다.

1920년대에 우르(Ur)지역 왕가의 무덤에서 발견되어 알려진 “우르의 깃발”이라는 이름의 이 유물은 고대 근동 역사를 이해하는데 아주 중요한 유물이다. 이름만으로는 천으로 만들어진 깃발로 상상할 수 있지만, 사실 이 유물은 나무로 만들어진 상자이며, 사면에 전쟁과 평화에 대한 장면이 부조¹⁾로 그려져 있다. 만들어진 연대는 기원전 3,000년경까지 올라가고 이 작품을 만든 사람들은 수메르인들이었다.



우르의 깃발

“우르의 깃발”²⁾이라는 이름은 이 유물이 발굴된 무덤 ‘PG 779’의 발굴자였던 울리(Woolley)에 의해서 붙여졌는데, 상자의 형태로 만들어진 이 유물을 왜 깃발이라는 명칭을 붙였는지는 아직도 의문이다.

1) 평면과 환조(3차원)의 중간으로 한쪽 면만 입체로 된 형태

2) https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_of_Ur#/media/File:Standard_of_Ur_-_War.jpg (2021-03-07)

우르의 깃발이 들려주는 이야기

나무로 된 판에 붉은 석회석과 조개 그리고 라피스타줄리³⁾를 사용하여 만들어진 이 작품은 현재는 런던의 대영박물관에 소장되어 있다. 부조의 중앙에는 왕이 다른 사람들 보다 크게 묘사되어 있다. 그리고 왕의 주위로 그를 보좌하는 군인들은 상대적으로 작게 그려져 있다. 중요한 인물을 크게 그리는 풍습은 여기서만 볼 수 있는 것이 아니다. 다른 예술 작품에서도 흔히 나타나는데 인간이 아닌 신이 등장하는 예술품에서는 신은 인간보다 언제나 훨씬 크게 묘사되고는 한다. 함무라비법전에 꼭대기 부분에는 정의의 신인 샤마쉬⁴⁾ 신이 묘사된 부분이 있다. 그 부분에 샤마쉬 신은 함무라비 왕과 동일한 크기로 묘사⁵⁾되어 있지만 함무라비왕은 서 있는 상태이고 샤마쉬 신은 앉아 있는 상태이니 실질적으로는 신이 더 크게 묘사되어 있다. 이러한 특징은 메소포타미아가 아닌 주변 지역의 유물에서도 나타나는 현상인데 이집트 미술품에서 역시 동일한 경향을 찾을 수 있다.

또 다른 특징적인 것은 전차의 존재다. 후대 문헌들에서 전차는 엘리트 군인들이나 혹은 사회적으로 높은 지위의 사람들만이 쓸 수 있었다. 전차는 당대 가장 앞선 문물로서 부와 숙련을 요하는 것으로 로마시대에는 이것을 가지고 프로팀⁶⁾을 운영하기도 했었다.

유물인 우르의 깃발에 나타난 전차를 모는 병사들 역시 엘리트 군인들로 상당한 훈련을 받았을 것으로 본다. 전차의 모양에서 흥미로운 점은 바퀴의 모양이다. 우리에게 익숙한 바퀴살로 연결된 바퀴가 아닌 나무를 바퀴 모양으로 둥글게 깎아 만들었다. 이와 같은 바퀴형태는 후대에 발전을 거듭하여 지금 우리에게 익숙한 바퀴살을 붙여 만든 바퀴의 모습으로 진화하게 된다. 이러한 발전은 바퀴의 크기에 대한 제한성이 사라짐과 동시에 더 튼튼한 구조를 형성하게 되어 효율성과 다양한 형태의 수레가 등장하는데 기여하게 된다. 그러나 당시 수메르인들은 아마도 바퀴살까진 발전하지 못했던 것 같다.



함무라비법전 윗부분

3) 준보석의 가치가 있는 짙은 청색을 띠는 암석. 군청색 안료인 울트라마린(ultramarine)의 원료로서, 광물이 아니라 라주라이트에 의해 청색을 띠는 암석이다

4) Šamaš: 수메르 신화에 나오는 태양의 신. 정의의 신이기도 하다. 달의 남신인 난나와 달의 여신인 닌갈 사이에서 태어났고, 전차를 타고 다닌다.

5) https://en.wikipedia.org/wiki/Code_of_Hammurabi#/media/File:P1050763_Louvre_code_Hammurabi_face_rwk.JPG (2021-03-07)

6) 2·4·6마리의 말이 끄는 바퀴가 2개 달린 작은 전차들이 벌였던 경주. 영화 벤허에서 인상적인 장면들이 많다.

이 통 바퀴 수레를 끄는 네발 달린 동물이 부조에 등장하는데, 학자들마다 견해는 다양하지만 말 보다는 당나귀였을 것이라는 데 많은 학자들이 동의하고 있다. 이는 말이 고대 근동에 들어온 것이 기원전 2천년 경이고, 이 부조가 만들어진 것이 기원전 3천년 경으로 추정되고 있어 말이 등장하기에는 너무 이르다는 판단이다.

전체에 승자가 있으면 패자도 있는 법이다. 우르의 깃발에 표현된 부조에서 승자는 수메르의 왕이며 패자는 그에 대항하는 상대편이다. 상대편은 발가벗은 모습으로 누워있거나 혹은 상처 입은 상태 혹은 구부러진 상태로 묘사되어 있다. 이러한 상대편에 대한 묘사는 이 시기만의 특징은 아니다. 후대에 신아시리아 시대에 많은 전쟁을 묘사하는 부조들이 남아 있는데 그 부조들에서도 동일하게 발가벗은 모습으로 혹은 상처받거나 뒤틀어지거나 몸의 일부분이 절단된 상태로 있는 적의 모습⁷⁾을 확인할 수 있다.

요약하자면

우르의 깃발은 그 유물 자체의 멋스러움도 있지만 부조가 알려주는 역사적 정보들 때문에 더욱 가치 높게 여겨진다. 이 유물은 수메르 시대에 전차가 사용되었고 그 전차에 사용된 바퀴가 통 바퀴였다는 사실을 알려 줌으로 바퀴의 기원에 대한 정보를 알려주었고 전차가 이미 수메르시기에 만들어졌다는 사실을 보여주었다. 또한 후대에 왕을 크게 묘사하거나 혹은 패배한 적을 비정상적인 형태로 묘사하는 패턴이 이미 수메르 시대에서부터 존재하여 내려오는 장구한 역사를 가지고 있다는 사실을 우리에게 알려준다.



신아시리아의 부조

작가 약력

학교 : 파리1대학 판테옹 소르본

학위주제 : 기원전7세기부터 5세기 바빌로니아의 법률 행정 관행

- 범죄와 처벌을 중심으로 -

7) P. Collins, "The Developpement of the Individual Enemy in Assyrian Art", Notes on the History of Art, 2006, p. 4.

식구

— 아내 —



교장 김진설
서초초등학교

각질이 끼면 겨울나기가 힘들어
발이 건조해지면 갈라지고 피가 나고
한발씩 내딛을 때마다 찌릿찌릿 아프다고
이리 와 봐 따순 물 세숫대야에 담아 왔으니
이십 분만 지긋이 담가 뒀
내가 박박 긁어서 없애줄게

없애야 할 것이 어디 각질뿐이라
시퍼런 칼날 하나 간 것이며
잊히지 않는 서러운 일이며
이루지 못한 일들까지도

아내에게 맡겨진 두 발
발뒤꿈치 구석구석 열이 나게 밀어댄다
아내는 각질을 벗기지만
어쩌면, 나의
괜한 욕심이나
내 웅졸한 마음까지도
박박 긁어대는지 모르겠다



내게는 너무 사랑스러운 뱃살



춘장 권혁기
남해국제탈공연예술촌

출연

뱃살공주	왕	순데렐라공주
안뱃살왕자	개구리	관광객
여왕	거북이	대신
황소개구리	킬러 1, 2, 3	

1장 왕의 궁전

— 음악소리가 들리다 조명이 들어오자. 무대 밖에서 날카로운 여왕의 목소리가 들린다.

여왕: 어디를 가요.

왕: 싫어. 싫다 말아야.

여왕: 나랑 같이 결혼해! 결혼식 올리자니까.

왕: 싫어.

— 왕이 무대로 도망쳐 나온다.

왕: 헉 헉(깊은숨을 몰아쉰다.) 싫다는데.....

무슨 여자가 왜 이렇게 잘 뛰어. 헉 헉.

내가 싫다는데도..... 자꾸 좋다고 따라다니니. (잠시 주변을 둘러보고) 물론 내가 잘 생기기는 했지만.

— 여왕이 고양이처럼 조심스럽게 왕의 뒤로 온다.

그 뒤에 황소개구리가 뒤뚱거리며 들어온다.

황소개구리는 항상 무엇인가를 먹고 있다. 그리고 끊임없이 아부한다.

왕: 또 성격은 왜 또 좋아. 직업이 왕이지. 재산도 있지.

물론 이해는 할 수 있지만.....

내 아내가 저 하늘나라로 간지 어언 10년이 되어가지만, 그래도 내 취향이 아닌데 어쩔 것이야.

여왕: 잡았다. (왕은 뒤에서 잡는다.) 어디를 가세요. 아이 귀여워!

황소개구리: 아이 귀여워! 아이 귀여워! (먹는다.)

왕: 이보시오. 연나라 여왕님 왜 자꾸 이렇게 나를 괴롭힌다 말이요. (황소개구리를 보며) 그리고 이 징그러운 먹는 괴물은 왜 데리고 오는 것이요.

여왕: 오늘이 우리가 결혼식을 올리기로 한 날이잖아요.

왕: (화내며) 무슨 소리 내가 언제 그런 약속을 했소?

여왕: 생각 안 나요.

왕: 안 나!

여왕: (슬퍼하며) 왕이시여 내가 그리도 싫소? (눈물을 흘린다.)

황소개구리: 내가 그리도 싫소? (눈물을 흘린다.)

여왕: (발로 찬다.) 너는 조금 가만있어! 흑..... (눈물을 흘린다.)

왕: (마음이 약해진다.) 아니 뭐 그렇게 싫다는 것은 아니지만.....

여왕: (밝아진다.) 싫다는 것은 아니지만?

왕: (정신 차리고) 원체 성격이 안 좋은 것은, 당신도 잘 알지 않아요?

여왕: 성격?

왕: 그래요. 성격. 남에게 질 줄 모르고, 좋은 것은 꼭 당신이 가져야 되는 무서운 욕심.

항상 최고의 명품만으로 자신을 치장하려는 당신의 성격!

여왕: 있는 돈으로, 내가, 나를 꾸민다는데?

황소개구리: 있는 돈으로, 내가, 나를 꾸민다는데?

왕: 지금 세계는 전체적으로 불황이 아니겠소. 당신 나라의 경제도 심각한 상태인데.

여왕: 우리 둘이 결혼을 하면 나라가 합치겠지만, 왜 남의 나라 걱정을 하는 것이요.

황소개구리: 왜 남의 나라 걱정을 하는 것이요.

왕: 야 괴물아 너는 쳐 먹기나 해! 지금 당신 나라에 굶어 죽어 가는 사람도 많지 않아요?

그런데 당신은 당신 치장을 위해 마구 명품을.....

여왕: 아이! 짜증 나! 아니 이 미모에 내가 명품이 아니면 (화낸다.)

무엇으로 입고 걸칠 수 있단 말이야!

왕: (큰소리로) 이러니 내가 당신을 좋아 할 수 있겠소. 이러니.....

여왕: 귀엽다고 봐주었더니.

— 마법의 지팡이를 높게 들자 이상한 소리가 들린다. 황소개구리가 몸을 움츠리고 벌벌 떤다.

여왕: 수리 카라 리요사수 주의야 주의야.

왕: 아니 왜 이래. 이 여자가 미쳤다.

여왕: 그래 나는 미쳤다. 내가 너를 좋아서 결혼하는 줄 알아!

왕: 뭐? 너?

여왕: 당신과 꼭 결혼해서, 내가 이 나라를 차지할 것이야.

왕: 무엇이 당신이 왕이 된다고?

여왕: 그래 내가 이 땅에 왕이 되는 것이지.

왕: 아니 그럼 우리 뱃살공주는.....

여왕: 까불고 있어.

운겨정 운겨정! 왕은 나의 명령을 따른다. 압! (커다란 신비음, 들리다 사라진다.)

왕: (눈이 풀린 채로 손을 닦 모양을 하고, 주위를 돈다.)

나는 여왕님과 결혼할 것이야.

나는 여왕님과 결혼할 것이야. 나는 여왕님과 결혼할 것이야.

여왕: 그래 아이 귀여운 송왕이 나의 부하가 되는구나. 하하하!

황소개구리: 그래 아이 귀여운 송왕이 나의 부하가 되는구나. 하하하!

여왕: (황소개구리를 때린다.) 까불고 있어! 내 부하.

황소개구리: 내 부하.

여왕: (한심하게 쳐다보고는 고개를 흔들다.)

어서 가서 악사와 요리사 그리고 시종들을 부르고, 결혼식 하객들을 이 곳으로 오도록 하여라.

황소개구리: 내 여왕님!

왕: 사랑해요. 여왕님.

여왕: 그래 이 꼬마야. (가볍게 한 대 때린다.)

— 음악이 들리며 악사들이 들어온다. 파티 음식과 요리사가 들어오고 정장을 입은 하객들이 들어온다. 모두가 잔을 들고 왕과 여왕의 결혼을 축하한다.

대신: (바닥을 지팡이로 친다.) 신사숙녀 여러분!

리나라에 왕자이시며 앞으로 우리의 뱃살 공주님과 결혼하신 후. 차 후 우리 정나라에 왕이 되실 안뱃살왕자님과 뱃살공주님이 들어오십니다.

여왕: 뭐? 차 후 정나라에 왕? 안뱃살왕자가?

— 음악소리와 함께 뱃살공주와 안뱃살왕자가 들어온다.

뱃살공주: 아빠, 그리고 새엄마. 결혼을 진심으로 축하드립니다.

안뱃살왕자: 왕이시여, 그리고 새 여왕님. 진심으로 결혼을 축하드립니다.

왕: (노래하듯이) 나는 여왕님과 결혼 할 것이야. 나는 여왕님과 결혼할 것이야.

여왕: 응?

왕: 나는 여왕님과 결혼할 것이야.

뱃살공주: 아니 아빠 왜 그러세요?

여왕: (입을 막는다.) 아! 아빠가 너무 기뻐서 그래요.

안뱃살왕자: 아니 그렇게 기쁘십니까? 하하하.

왕: 나는 여왕님과 결혼 할 것이야.

여왕: (황급히) 모두 다 잔을 채우고 오늘을 축하하고 기억합시다.

황소개구리: 모두 다 잔을 채우고 오늘을 축하하고 기억합시다.

모두다: 축하합니다. 건배!

— 음악이 흐른다. 모두가 함께 춤을 춘다.

2 장 여왕의 방

— 음악이 흐른다. 여왕은 오묘한 자세로 거울 앞에 서있다. 황소개구리는 열심히 먹고 있다.

여왕: 거울아. 거울아. 이 세상에서 가장 예쁜 사람의 이름을 말해다오.

(손짓한다.) 어서어서. 오늘은 무척이나 우울하기도 하구나. 오랜만에 네가 부르는 내 이름을 듣고 싶구나. 거울아! 어서.

거울: 이 세상에서 가장 예쁜 사람은 뱃살공주입니다.

여왕: 무엇이라고 나야 나! 이 세상에서 가장 예쁜 사람!

거울: 안뱃살왕자로 부터 사랑을 받고, 그 사랑을 간직하고 있는 뱃살공주가 오늘부터 랭킹 1위로 바뀌었습니다.

여왕: 아! 내가! 내가 1위 이야! 거울아 냉정하게 다시 한번 말해다오. 이 세상에서 가장 예쁜 사람의 이름을 말해다오! 어서!

거울: 뱃살공주! 뱃살공주가 이 세상에서 가장 예쁜 사람입니다.

여왕: 아휴 씨! 이 것을 그냥.

거울: 아이고 무서워.

— 음악소리가 사라지며 조명이 바뀐다. 여왕은 짜증나는 표정으로 방을 서성이고 있다. 황소개구리는 여전히 먹고 있다.

여왕: 이 뱃살공주가 1위? 그 잘 생긴 안뱃살왕자와 결혼을 한다고? 안 돼!

황소개구리: (깜짝 놀라서) 안 돼!

여왕: 무엇이랴? 안뱃살왕자가 왕이 된다고? (다시 서성인다.) 안 돼!

황소개구리: 안 돼!

여왕: 그럴 수는 없어!

황소개구리: 그럴 수는 없어!

여왕: (깜짝 놀라며 황소개구리를 쳐다본다.) 내가, 내가 이 나라를 차지하기 위해 온갖 노력을 기울이며 얼마나 오래 동안 작업을 했는데. 안 돼!

황소개구리: 안 돼!

여왕: (황소개구리에게) 야! 이 미련한 황소개구리! (발로 걷어찬다.)

황소개구리: 아이 왜 때려요!

여왕: 너는 쳐 먹기나 해! 어떻게 하면..... 그래!

황소개구리: 그래!

여왕: 안뱃살왕자와 뱃살공주의 결혼을 깨 버리면 되는 것이야!

황소개구리: 맞아! 맞아! 둘이서 결혼식을 하지 않으면 이 송나라는 여왕님의 것이 되지요.

여왕: 야! 그래 황소개구리, 너 정말로 쳐 먹기만 하더니 멋진 생각을 한 번 해내는구나.

황소개구리: 감사합니다. 여왕님. 그럼 먹을 것 좀 더.

여왕: (잠깐 황소개구리의 얼굴을 쳐다보다가, 얼굴을 밀어 버린다.) 아니야!

황소개구리: 아이고 내 머리야!

여왕: 그 둘은 결혼을 준비하고 있고, 좋아서 환장을 하는 것처럼 보였는데 어떻게 결혼을 막을 수 있지. (고개를 흔든다.) 아휴! 이 것들을..... (입술을 깨물고 머리를 쥐어뜯는다.)

황소개구리: 아휴! 이 것들 들들을..... (입술을 깨물고 머리를 쥐어뜯는다.)

여왕: 이 바보 이야! (먹살을 잡고 흔든다.) 그렇게 아부만 하지 말고 생각을 해보란 말이야. (더 세게 먹살을 잡고 흔든다.) 나는 어떡해?

황소개구리: 아이 여왕님. 아이 목이야. 이 것 좀 놓고 말 할래요?

여왕: 놓으면?

황소개구리: 재미있는 생각! 굿 아이디어를 주지요!

여왕: 뭐이라?

황소개구리: 굿 아이디어!

여왕: (동작을 멈추고) 무엇인데?

황소개구리: 안뱃살왕자와 뱃살공주를 헤어지게 하면 되지요.

여왕: 그래서. (짜려본다.)

황소개구리: 헤어지면 여왕님이 (말을 더듬는다.) 이 나라 왕위 계승자가 되는 것이지요.

여왕: 그것을 굿 아이디어라고 말을?

황소개구리: (더듬는다.) 헤어지면.....

여왕: 헤어지면 (조금씩 먹살을 조이며, 조금씩 흔든다.) 어떻게 헤어지냐고...

황소개구리: 아악! 아파요! 여왕님. 헤어지면 된다니까요.

여왕: 그래 (거세게 목을 잡고 흔들며 소리를 지른다.) 어떻게 헤어지게 하냐고?

황소개구리: 헤어지..... 아악.

여왕: 이 돼지 같은 개구리이야. 너를 누가 개구리로 알겠냐? (소리 지르며) 항상 돼지처럼 쳐 먹기만 하는 너를. 너를 누가 개구리로 알겠냐고. 돼지이면 잡아다가 잡아먹기나 하지.

황소개구리: 돼지 하겠어요. 돼지하면 되잖아요. 그러니 제발 이 목을..... 아악. 아악.

여왕: (미치는 것 같다.) 이 바보, 멍청이, 꼴통, 너를 내가 데리고 있는, 너를 데리고 있는 내가 바보이지. (바닥에 내 동맹이친다.) 이 이 바보 멍청이 돼지 이야!

황소개구리: 사람들! 황소개구리 죽어요. 이보시오 사람들아. 여기 황소개구리 죽어요.

여왕: 야! 너는 개구리가 아니라 돼지라니까! (다시 목을 잡고자 한다.)

황소개구리: 네 여왕님 저는 돼지이에요. (벌벌 떴다.) 돼지. 살려 주세요. 저 개구리 아니 돼지입니다. 돼지!

— 음악소리가 들린다. 그 순간 여왕은 회심에 찬 미소를 띤다. 무엇인가를 잡은 듯한 표정으로 황소개구리를 쳐다본다.

여왕: 그래 네가 나에게 정말 좋은 아이디어를 주었어.
황소개구리: 저, 아이디어 없어요. 저 열심히 먹는 것으로 만족해요.
여왕: 그래 바로 그것이야. 돼지처럼 살이 찐.....
황소개구리: 드디어 저를 잡아먹으려고요?
 제발 살려 주세요.
여왕: 아니 네가 나에게 좋은 해결책을 주었다니까!
황소개구리: 이제부터 제가 먹는 것도 줄이고 여왕님을 위해서 (운다.) 엉엉
 아이아시죠. 제가 여왕님을 얼마나 좋아하는지.
여왕: 아이 바보. 너는 바보야.
황소개구리: 잡아먹지 마세요. 이제 살도 빠고 여왕님을 위해서는 어떤 일이라도 하겠습니다.
여왕: 바로 그것이야.
황소개구리: 바로? 그것이라니요.
여왕: 공주를 돼지로 만들어!
황소개구리: 돼지로?
여왕: 그래 돼지로!
황소개구리: 돼지로 만들어요.
여왕: 그래 돼지!
황소개구리: 여왕은 사람들의 정신을 어지럽히는 기술은 있어도 사람을 동물로 바꾸지는 못하잖아요.
여왕: 그래 그러니까. 너처럼 열심히 놀고먹게 해서 돼지로 만든다는 것이지!
황소개구리: 그렇구나! 너 이제 뱃살공주 죽었다. 아니 이제 너는 돼지가 되는 것이야.
여왕: 그래 공주를 돼지로 만들면 되는데..... (고민을 한다.) 어떻게 하지? (황소개구리를 쳐다본다.)
황소개구리: 왜 (목을 움츠린다.) 그러세요?
여왕: 야 너는 어쩌다가 그렇게 돼지가 되었냐?
황소개구리: 아 (밝아진다.) 그런 것이라면 간단하지요.
여왕: 간단해?
황소개구리: 아무 생각 없이 따뜻한 햇살 아래에서 먹고 마시고 누워있으면 되지요.
여왕: 먹고 마신다?
황소개구리: 네 알고 보면 그것이 얼마나 힘든데요. 아침 (먹는다.) 내 정신이, 힘을 좀 쓰니.....
여왕: 먼저 공주를 멀리 보내는 것이야. 아무 생각 없이 먹는 것에만 신경을 쓸 수 있는 곳. 그리고 젊은 아이들이 좋아하는 살이 찌는 피자과 햄버거 같은 패스트푸드를 먹게 하는 것이야.
황소개구리: 와! 내가 다 좋아하는 것.
여왕: 그리고 탄산음료, 초코릿, 사탕 등을 먹이는 것이야. 단 것을 먹으면 흐흐....
황소개구리: 내가 먹으면 안 될까요.

여왕: 또 칼로리가 높은 술을 먹게 하는 것이지.
황소개구리: 공주는 아직 미성년자인데?
여왕: 상관없어. 이 모든 음식을 공짜라고, 경품에 당첨되었다고 하면 분명히 좋아서 먹겠지. 공짜! 그래 공짜. 요즈음 아이들은 그것이 다 미끼라는 것을 모르고 공짜라면 환장을 하지. 그럼 먼저 보낼 장소를 생각해 보아야겠는데.....
 (황소개구리에게) 야! 어디가 좋으냐?
황소개구리: 으음..... 따뜻한 태양과 모래, 그리고 파도소리. 이런 곳이라면.
여왕: 좋아. 발리로 보내는 것이야.
황소개구리: 같까요?
여왕: 가게 해야지. 그것도 공짜로 만드는 것이야. 요즈음 아이들은 공짜면 무엇이든 하려고 하지. 그리고 돈이 생기는 일에는 관심이 더 많아요.
황소개구리: 같까요?
여왕: 재수 없이 자꾸 (때리려고 한다.) 헛소리 하지 마. 피부관리 회사에서 준다고 하며, 발리로 가는 무료 비행기 티켓을 주는 것이지. 그리고 발리에서 3개월 동안 먹고 자는 것을 해결해 주고, 회사에서 주는 선댄 크림을 3개월 동안 사용하기만 하며 돈을 준다고, 아주 많이 돈을 준다고 하면, 분명히 할 것이야. 그리고 돼지처럼 살이 찌게 음식을 먹이는 것이지.
황소개구리: 공주가 무조건 먹을까요?
여왕: 그것도 공짜이면 다 해결이 돼.
황소개구리: 안 먹으면?
여왕: 내가 너 같은 돌대가리인 줄 알아. 나의 킬러들을 보내는 것이야. 킬러는 나를 실망시키지 않지. 킬러가 공짜 선물을 잔뜩 들고 가서 먹게 만드는 것이지.
황소개구리: 아! 킬러!
여왕: 맛있는 음식, 살이 찌는 음식을 먹이면.....
 호 호 호 나는 다시 세상에서 가장 예쁜 사람이 되고, 돼지가 된 공주를 거부하는 안뱃살왕자는 다른 여자와 결혼을 하게 될 것이고, 그럼 나는 이 송나라를 한 입에. (입가를 닦는다.) 호 호 호 (음흉하게 웃는다.)
황소개구리: 그렇구나. 곧 여왕님이 이 나라에 왕이 되시는군요. 여왕님 만세! 여왕님 만세!
여왕: (괴기스럽게 웃는다.) 호 호 호 호 호 호 호.

- 음흉한 음악이 흐른다. 조명이 꺼진다.

다음호에 계속 연재됩니다.

2020* 대한영농ipack(주) 대표번호 : 1600-0182, 사무실 직통 : 010-3479-1929

블루베리 용기(투명 PET용기)



경매용



100g-직사각/투명(PET) 110X83X48mm



100g-정사각/투명(PET) 95X95X45mm



100g-원형/투명(PET) 105φX48mm



200g-직사각/투명(PET) 165X110X45mm



250g-정사각/투명(PET) 130X130X45mm

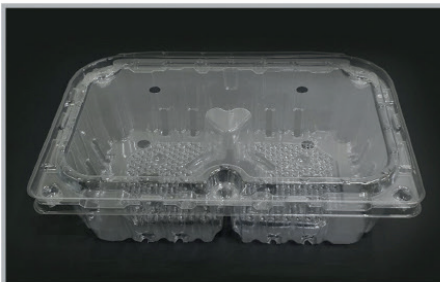


300g-정사각/투명(PET) 150X150X50mm

택배용

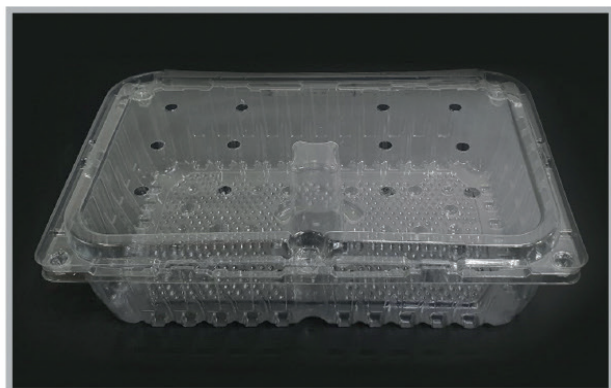


500g-정사각/투명(PET) 170X170X70mm



500g-직사각/투명(PET) 200X133X60mm

❖ 스티로폼 택배 용량 : 2kg, 4kg



1kg-직사각/투명(PET) 250X170X70mm

❖ 스티로폼 택배 용량 : 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 8kg, 10kg

❖ 경매용 종이박스 용량 : 500g x 4ea = 2kg

손잡이형 종이박스 용량 : 1kg, 2kg, 3kg

스티로폼 택배 용량 : 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg

대한영농이 만들면 확실합니다!

블루베리 용기(사출 PP용기)



100g-직사각/사출(PP) 110X83X48mm



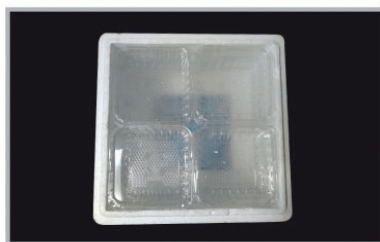
100g-원형/사출(PP) 102φX45mm



500g-직사각/사출(PP) 200X133X60mm

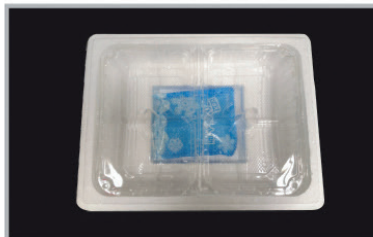
- 경매용 종이박스 용량 : 500g x 4ea = 2kg
- 손잡이형 종이박스 용량 : 1kg, 2kg, 3kg
- 스치로폼 택배 용량 : 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg

♥ 스티로폼 택배박스 ♥ (특허 출원 : 시간단축 + 비용절감)



250g-정사각/투명(PET) 용기사용
맞춤 용기 130x130x45mm
★ 특허 출원 ★

- 스치로폼 택배 용량 :
250g x 8ea = 2kg, 250g x 12ea = 3kg



500g-직사각/투명(PET) 용기사용
500g-직사각/사출(PP) 용기사용
맞춤 용기 200x133x60mm
★ 특허 출원 ★

- 스치로폼 택배 용량 : 500g x 2ea = 1kg,
500g x 4ea = 2kg, 500g x 6ea = 3kg,
500g x 8ea = 4kg, 500g x 10ea = 5kg,
500g x 12ea = 6kg

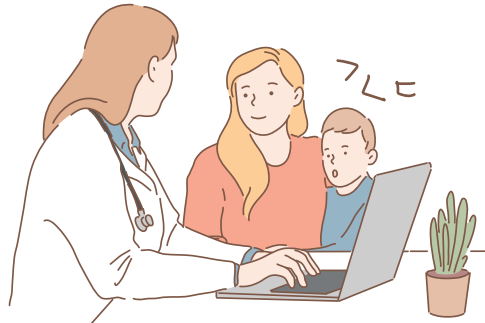


1kg-직사각/투명(PET) 용기사용
맞춤 용기 250x170x70mm
★ 특허 출원 ★

- 스치로폼 택배 용량 : 1kg x 2ea = 2kg,
1kg x 3ea = 3kg, 1kg x 4ea = 4kg,
1kg x 5ea = 5kg, 1kg x 6ea = 6kg,
1kg x 8ea = 8kg, 1kg x 10ea = 10kg

대한영농이 만들면 확실합니다!

말더듬의 언어치료



소장 양윤선
나사렛 언어 심리연구소

여러 해 전에 극장가에서 개봉했던 ‘킹스 스피치’라는 영화는 언어치료사가 직업인 필자에게 흥미로운 영화였다. 주연 중 한 사람이 언어치료사였기 때문이다. 영화는 주인공인 영국 왕 조지 6세(현재 영국 여왕의 부친)가 언어치료사의 도움으로 말더듬을 극복하는 과정을 그렸다. 에드워드 8세가 심슨부인과의 결혼을 위해 왕위를 버리는 바람에 동생인 조지 6세는 갑자기 왕위를 계승하게 되고, 전 국민을 상대로 연설을 하기 위해 언어치료를 받는다. 실제로 조지 6세는 말더듬이었고 영화 속에 등장한 언어치료사는 왕의 말더듬을 치료한 공로로 훈장을 받았다고 한다.

성경에 나오는 모세도 말더듬이었다는 설이 있는데, 말더듬은 아주 오래전부터 인간을 괴롭혀온 것 같다.

오늘날 말더듬이는 인구의 약 1% 정도라고 하며 경쟁이 심한 사회에서 더 많이 나타난다고 한다. 말더듬의 주요 증상은 말소리의 반복, 연장, 막힘이다. 이로 인해 말소리가 자연스럽게 흐르듯 산출되지 못한다. 발생 시기는 대부분 유소년기인데 특히 만 2세에서 5세 사이에 발생빈도가 제일 높다. 이 시기 아동들은 언어 발달이 활발히 이루어지는 시기이며 이 과정에 말더듬이 발생하기도 한다. 이를 발달성 말더듬이라고 한

다. 발달성 말더듬은 대부분 자연회복이 되지만 일부는 말더듬이로 남는다.

말더듬 치료의 대가 반리퍼¹⁾(Van Riper)가 제시한 말더듬이 진전되는 가장 흔한 경로를 소개하면 다음과 같다. 30-50개월 사이에 말더듬을 시작하고, 초기에는 말더듬과 유창성 기간²⁾이 교대로 나타난다. 물론 이 시기에 상당수는 자연회복이 되기도 한다. 처음 말더듬이 시작되는 시기에는 자신의 말 문제를 인식하지 않는다. 말소리 반복도 3-5회 정도이고(예 : 어 어 어 엄마) 반복 속도가 일정하며 긴장하거나 힘을 주지도 않는다. 그러나 말더듬이 진전되면서 반복의 속도가 불규칙해지며 말소리 막힘도 나타난다. 또한, 자신의 말더듬을 인식하게 되고 강박관념에 사로잡혀 말더듬에서 빠져나오려고 탈출행동과 회피행동, 그리고 다양한 공포까지 생기게 된다. 결국 말더듬이는 청자(듣는 사람)의 반응에 극히 예민해진다. 청자가 자신의 말더듬에 아무런 반응을 보이지 않아도 극도의 수치심을 느낀다. 이들에게 말더듬은 어찌할 수 없는 자신의 일부가 되어 “말을 더듬는 사람, 말에 어려움이 있는 사람”이라는 부정적인 자아정체감을 형성하게 된다.

말더듬은 언어발달과 사회적 관계 형성에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 성인에게는 직업을 선택하

1) 말더듬 치료로 국제적으로 알려진 언어치료사. 본인이 말더듬이었지만 말더듬을 극복하기 위해 치료방법을 연구했다.

2) 말을 유창하게 하는 기간

고 유지하는 데도 문제가 된다. 예를 들어, 직장에 들어갔는데 발표나 고객 응대 등의 업무를 맡게 된다면 아무리 좋은 직장이라도 그만두고 싶을 것이다. 조심스러운 추측이지만 조지 6세도 형 에드워드 8세로부터 왕위를 물려받게 되었을 때 피할 수만 있다면 있는 힘을 다해서 피하고 싶었을 것이다.

말더듬의 원인은 아주 복잡하다. 말 운동을 제어하는 신경, 유전, 환경, 심리 등 다양한 원인이 복합적으로 작용한다. 영화 속 주인공도 어렸을 때 왼손잡이를 오른손잡이로 교정한 것³⁾, 부모가 자신의 형만 편애한 일, 엄격한 아버지 등 신경, 환경, 심리의 다양한 원인이 복합된 것을 볼 수 있다. 말더듬은 원인이 복잡한 만큼 치료도 복잡하고 어렵다. 학령기 이전의 아동이나 아주 가벼운 경계선 말더듬의 경우 부모를 통한 간접치료를 시도한다. 간접치료란 언어치료사가 아동에게 직접 개입하지 않고 부모교육을 통해 부모가 아동을 치료하도록 하는 것이다. 간접치료는 일정 기간을 정해놓고 진행하며 언어치료사는 부모에게 지속적인 지도와 상담을 제공한다. 간접치료로 치료가 되지 않거나, 좀 더 진전된 말더듬의 경우에는 언어치료사가 직접 개입하는 치료를 시도한다. 심리적인 치료를 병행하기도 한다. 다른 분야의 언어치료와 마찬가지로 특히 말더듬의 경우 치료 상황에서 습득한 유창성⁴⁾을 일상생활에서도 적용하기는 어렵다. 유창성이 일상생활에 제대로 자리 잡기 위해서는 가족과 주변 사람들의 지지와 도움이 꼭 필요하다.

말을 더듬는 아동의 부모에게 유용한 몇 가지 주의사항을 소개하고자 한다. 첫째, 아이의 말더듬에 대해 최대한 자연스럽게 반응한다. 말을 더듬는 아이에게 ‘다시 말해봐’ 또는 ‘똑바로 말해야지’ 등과 같은 지적을 하면 아이의 말더듬을 악화시킬 수 있다. 부모는 아이의 눈을 맞추면서 자연스럽게 아이의 말을 끝까지 들어주고 자연스럽게 반응해주

면 된다. 둘째, 가족들의 말 속도를 늦춘다. 말을 더듬는 아이는 가족 구성원의 말 속도가 빠른 경우가 종종 있다. 말 속도가 빠르지 않더라도 말 속도를 최대한 느리게 고칠 수 있다면 좋다. 아이의 말 상대가 말을 천천히 하면 아이도 천천히 말할 것이고, 그런 환경에서 유창성이 증진될 수 있다. 셋째, 아이가 경쟁하듯이 말하는 환경을 최대한 줄여준다. 형제가 있는 경우 서로 경쟁하듯이 말을 해야 하는 상황이 자주 생길 수 있다. 이런 상황은 말에 대한 스트레스를 더욱 증가시켜 더 말을 더듬게 만든다. 넷째, 이사하거나 어린이집을 다른 곳으로 옮기는 등의 환경변화는 말더듬에 좋지 않다. 아이의 말더듬을 위해 갑작스러운 환경변화는 피하는 것이 좋다. 다섯째, 언어치료사의 상담을 받아본다. 아이의 말더듬이 정상적 발달과정인지 아니면 걱정스러운 상황인지 상담을 통해 알아보아야 한다. 만약 치료의 개입이 필요하다면 말더듬이 진전되기 전에 시작하는 것이 좋다.

말더듬은 분명 극복하기 어려운 장애이다. 그러나 장애를 극복하고 언어치료사, 교수 등으로 성공한 사례도 많다. 말더듬으로 어려움을 겪는 사람들과 관련 교수, 언어치료사 등이 모여서 연구하고 극복방법을 찾는 움직임이 커지고 있다. 매년 세계 말더듬의 날에는 우리나라에서도 이런 모임이 열린다. 혼자서는 어려울 수 있지만 여럿이 힘을 보태다 보면 결국 극복할 수 있는 날이 올 것이라 믿는다.

참고문헌

이승환, “유창성장애”, 시그마프레스, 2005, pp. 72-74, 85-86.

작가양력

이화여자대학교 언어병리학 석사
前) 나사렛대학교 언어치료학과 겸임교수
現) 나사렛언어심리연구소 소장

3) 뇌기능분화의 장애와 관련이 있을 수 있다. 오른손잡이는 좌뇌가 언어를 담당하는데 왼손잡이의 일부는 이와 반대이다. 왼손잡이를 오른손잡이로 교정하게 되면 뇌의 기능분화에 혼란을 초래할 수 있고 이로 인해 말더듬이 생길 수 있다는 가설이 있다.

4) 막힘없이 자연스러운

자동차 엔진과 엔진 타이밍

엔지니어 차영철
남해 기아자동차 서비스센터장

이번 호에서는 자동차 엔진과
엔진 타이밍에 대해 이야기
해보려 합니다.



1. 자동차 엔진은 열에너지를 기계적인 일로 바꾸는 장치이다. 현재 자동차 엔진은 대부분 4행정 기관으로 - 흡입행정, 압축행정, 폭발행정, 배기행정의 4행정에 의한 주기로 왕복운동을 한다(휘발유엔진, 경유엔진, LPG엔진).

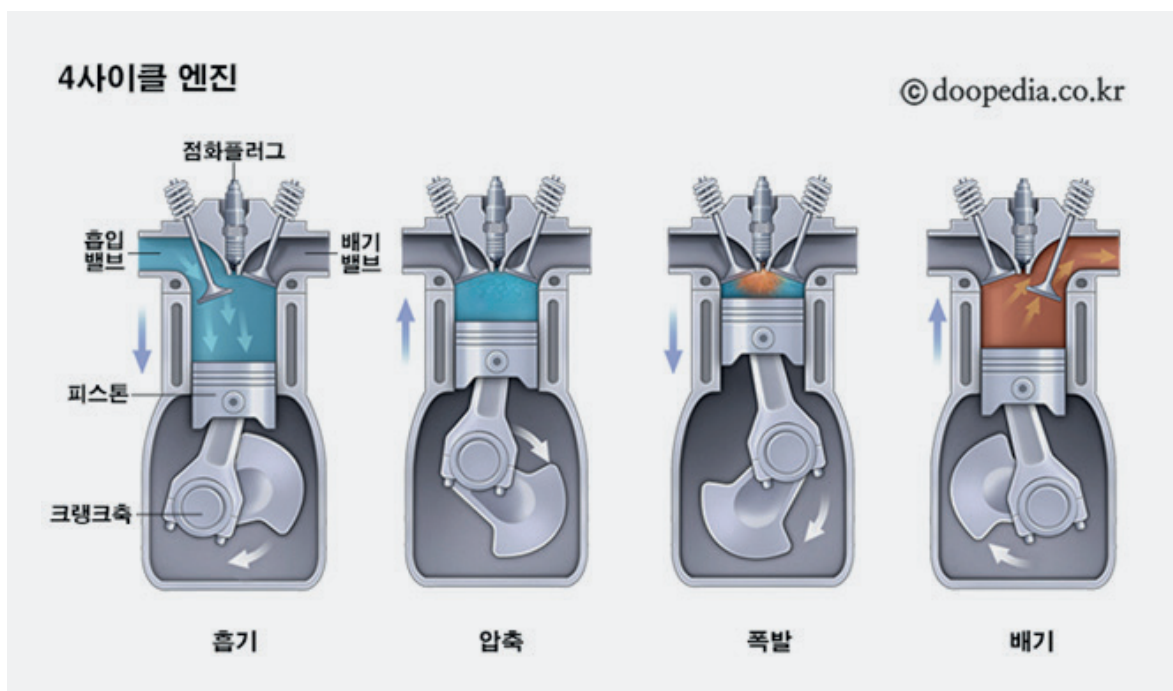


그림 1. 4사이클 엔진

1) 흡입행정(Intake Stroke)

피스톤이 하강하는 동시에 배기밸브가 닫힌 상태에서 흡기밸브가 열려 실린더 내의 체적변화로 압력이 대기압 이하가 되면서 기화기(또는 인젝트)에서 공기와 연료가 혼합된 혼합기가 실린더 내로 흡입되어진다.

2) 압축행정(Compression Stroke)

흡입행정 완료 후 흡입, 배기밸브가 닫힌 상태에서 피스톤이 상승하면 흡입된 혼합기는 압축되면서 압축압력과 압축열이 높아진다(가솔린 7-11kg/cm² 디젤 13~22kg/cm²).

3) 폭발행정(Explosion Stroke)

압축행정이 완료되기 직전(피스톤이 압축을 위해 상사점에 도달하기 직전) 점화플러그의 불꽃에 의해 압축된 혼합기가 폭발을 하게 되면 그 폭발력에 의해 피스톤이 압력을 받아 하강하며 커넥팅로드를 통해 크랭크 축을 회전시킨다. 폭발행정을 동력행정(Power Stroke) 또는 팽창행정(Expansion Stroke)이라고도 한다.

4) 배기행정(Exhaust Stroke)

흡입밸브는 닫혀있고 배기밸브가 열려있는 상태에서 피스톤이 상승(상사점도달)하게 되면 연소된 가스는 실린더 밖으로 배출된다.

위와 같이 흡입→압축→폭발→배기 순으로 진행되며 이것을 사이클이라 하고 1사이클당 엔진은 2회전 한다.

2. 타이밍벨트(Timing Belt) 및 타이밍체인(Timing Chain)

자동차의 벨트에는 타이밍벨트와 팬벨트(발전기, 파워핸들, 에어컨을 구동)가 있으며 이번 글에서는 타이밍벨트(체인)에 대해 설명 드리겠습니다.

앞서 설명 드린 자동차 엔진의 피스톤과 흡기, 배기밸브를 서로 부딪치지 않고 유기적으로 움직이게 - 열고 닫히는 - 타이밍을 맞춰주는 장치에 적용되는 벨트(체인)를 타이밍벨트라 합니다. 만약 타이밍벨트가 끊어질 경우 흡기, 배기밸브와 피스톤이 서로 부딪쳐 더 이상 엔진이 작동하지 않고 손상될 수 있습니다.

타이밍벨트의 재질은 고무로 되어있어 시간이 지나면 늘어나고 딱딱해지기 때문에 영구적으로 사용할 수 없고, 교환주기는 약 10만km로 정도 주행 후 교환을 추천합니다.

그러나 고무가 아닌 금속으로 된 타이밍체인은 타이밍벨트에 비해 소음은 조금 크나 내구성은 양호합니다(엔진오일 및 소모품 교환을 주기적으로 하시면 약 20만km 이상 사용이 가능합니다).

이상 엔진의 형식과 그 주변기기를 말씀드렸습니다.

(사)한국 블루베리 연합회 뉴스레터는 블루베리 농가와 독자의 후원으로 발행됩니다.
후원금은 년 1만원이며, 추가 구독을 바라시는 분은 부당 5,000원을 후원받습니다.

계좌번호 : 농협) 301-0065-2876-71

예금주 : (사)한국블루베리연합회

■ **년간 뉴스레터 발행비용 : 2,800만원**

- 년 연합회 뉴스레터 예산 : 1,700만원
- 년 광고수입 : 1,100만원

- 제 46호 제작비용 -					
구분	내용	수량	단가(원)	금액(원)	비중(%)
원고료	뉴스레터 원고	17주제	50,000	850,000	8.7
인쇄비	디자인	72페이지	20,000	1,440,000	61.1
	스노우200	1.7	101,900	173,230	
	스노우100	22.6	47,000	1,062,200	
	표지인쇄	2x8x1	8,000	128,000	
	내지인쇄1	5x8x4	8,000	1,280,000	
	내지인쇄2	1x8x1	8,000	64,000	
	CTP	44	9,000	396,000	
	표지코팅	2	70,000	140,000	
	무선제본	2,500	180	450,000	
	배송(택배)	50	6,000	300,000	
	부가세	10%		543,343	
발송비	서류대봉투	2,500	120	300,000	30.2
	DM발송 수작업	3	80,000	240,000	
	DM발송	2,500	970	2,425,000	
합계				9,791,773	



유기농업자재
공시3-3-027
토양개량 및 작물생육용



유기농업자재
공시1-3-107
토양개량 및 작물생육용



유기농업자재
공시1-6-011
병해충 관리제



자연이 만든
유황비료 “바오밥”

블루베리 **항산화** 재배 (유황농법)

블루베리의 항산화 기능 활성을 높여 **병해충**에 강합니다.
항산화 성분의 증가로 색,향,맛이 뛰어난 **고품질 블루베리** 생산!

토양 개량효과

- 1, 유황 : pH교정효과(약산성유지), 토양의 질소 분해
- 2, 발효쌀겨, 이탄 : 미량원소 공급
- 3, 제오라이트 : 토양통기성

작물생육효과

1. 황의 생리활성, 항산화활성
- 2, 천연적 부식물의 영양소 공급,성장 효과
- 3, 광합성세균등 유익미생물 다양화
- 5, 왕성한 뿌리활동으로 토양산소량 증가
- 6, 지속적 황 환경으로 병해충 간접방제

토양 개량효과

- 1, 유황 : pH교정효과(약산성유지), 토양의 질소 분해

작물생육효과

1. 황의 생리활성, 항산화활성(면역력 향상)
- 2, 흑서기, 흑한기(냉해) 작물 저항력 향상
- 3, 광합성세균등 유익미생물 다양화
- 5, 왕성한 신근 촉진
- 6, 지속적 황 환경으로 병해충 간접방제
- 7.비료흡수력 증가
- 8.색상, 당도, 경도, 저장성 향상

병해충 관리효과

- 1.동계방제, 토양 소독
- 2.세균병 예방
- 3.곰팡이병 예방 및 치료
- 4.해충 방제 및 기피효과

바오밥 7500의 특징

- 작물에 침투잔류 성질이 없습니다.
- 병해충에 내성을 갖지 않아 연중 기준 방제약으로 사용
- 살균, 살충 및 기피효과를 활용한 안전한 병해충 관리제

상담 및 세미나요청 전화 : 010 3596 7891



WORLD No' 1 **KOREA BLUEBERRY**

“한국 블루베리가
가장 맛있고 신선합니다”