

제3호 동행

HOT ISSUE

더 펍펍한
닭가슴살?

‘Woody Breast’

동자과 백일장

장원급제는 누구?

ALL ABOUT LABORATORY

권인혁 · 김근천
두 선배님들과 즐거운 동행

INTERVIEW

박상진 · 현웅규

SPECIAL

장내 미생물,
다이어트의 적?

+

동자과 산업기업
CTC 바이오에 대해 알아보자!

동행
3대 국장
유승학

사진 화질이 좋지 못한 점
양해부탁드립니다.

同行

同行

1. 같이 길을 감

2. 같이 길을 가는 사람



Publisher's Note

동행 제 3호

안녕하세요.

2017년의 첫 동행을 이렇게 마무리하게 되었습니다. 매번 같은 장소에서 늘 보던 사람들과 동행을 함께 하지만 늘 새로운 느낌을 받는 것이 동행의 매력이라 생각합니다.

추운 겨울에도 동행이 새로운 매력을 발산하게끔 노력해준 동아리원들 모두에게 고맙다는 말을 하고 싶습니다.

부족하지만 꾸준한 저희의 동행이 동자과에 대해 조금 더 알아가고 동자과를 더 사랑할 수 있는 계기가 되었으면 좋겠습니다.

새해에도 많은 관심과 사랑 부탁드립니다. 감사합니다.

즐겁게 감상해주시길 바랍니다.

3기국장 유승학
나무에 피어난 눈꽃이 보이는 한 카페 안에서

* 후원에 관련된 사항들은 마지막 페이지를 참고해 주십시오.

* 구독이나 참여를 원하시는 분은 walktogether16@naver.com으로 연락 주십시오.

DONG-HANG

2017.2. CONTENT

Main Topic	01	Main Topic 1 / Woody Breast
	22	Main Topic 2 / 장내 미생물

Lab	17	대학원생 강의 리뷰 / 수강신청은 해봤니?
	30	실험실 노선도 / 그 때 그 실험실
	31	Laboratory Go! / 동물영양생화학실, 발생공학실

Business Industry	09	동자과의 산업·기업 / CTC 바이오를 말하다
--------------------------	----	---------------------------

Under Graduate	07	과행사 소개 / 축산의 날, 축산의 밤
	19	학부생 인터뷰 / 현웅규, 그에 대해 알아보자
	26	졸업생 인터뷰 / 94학번 박상진 선배님
	29	백일장 / 동물생명공학으로 6행시를?
	41	Timeline / 동자과 활동기록 모음

WHITE STRIPING WOODY BREAST

-맛있는 닭고기, 점점 맛없어 지고있다고?-

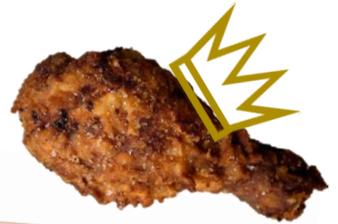


“준석이의 일기”



2016년 7월 30일

나 황준석, 이제는 자타공인 한국 최고의 치킨을 만드는 장인이라 자부할 수 있다. 현재 대한민국은 치킨을 ‘치느님’이라 부를 정도로 치킨 열풍에 빠져 있으며, 가게에는 일주일에 3번 이상 오는 단골들도 많다. 하긴, 매 시간마다 치킨을 만드는 나조차도 바삭바삭한 튀김 속 뜨거운 육즙이 흐르는 닭다리와 함께하는 맥주 한잔을 생각하면 벌써부터 행복해진다. 이러한 치킨 열풍 속에 우리나라의 1인당 닭고기 소비량은 6.9 kg(2000년)에서 15.4kg(2014년)으로 2배 이상 증가해 왔다. 덕분에 내 치킨사업은 대박! 서울 곳곳으로 프랜차이즈를 확장하며 내 사업은 순조롭게 발전하는 중이다. 그러다 한달 전쯤, 이태원점을 점검하러 갔을 때 한국으로 교환학생으로 온 미국인 학생들과 이야기하게 되었다. 이들의 말을 들어보니 미국의 치킨은 이런 맛이 나지 않는다고 한다. 쫄쫄.... 미국엔 이런 치킨이 없나 보군! 내가 너희들에게 치킨이 무엇인지 제대로 알려주마! 이렇게 난 해외점포를 출점하기로 결정했다. 위치는 미국의 중심, 뉴욕 한복판으로!



2016년 8월 20일

쇠뿔도 단김에 빼라고, 빠르게 한국 점포 몇 개를 정리하고 미국으로 떠났다. 뉴욕에서 그렇게 잘 나간다는 푸드트럭과 나의 치킨 레시피라면 대박은 따 놓은 당상이다. 이렇게 치킨으로 한류 문화를 선도하는 일원 중 하나가 될 거라 생각하니, 벌써부터 설렌다. 이번에 밀어붙일 메뉴는 닭 가슴살 텐더! 전세계적으로 불고이는 다이어트 열풍에 맞춰 맛있는 다이어트 치킨 이라니! 내가 생각해도 난 천재인 것 같다. 아! 손님들 오기 시작한다! Okay, wait a minute! I'll fry these chickens very deliciously! Thank you very much!





2016년 9월 14일

생각보다도 반응이 좋다! 매일매일 재료 소진으로 영업이 일찍 끝난다. 가급적이면 한국에서 쓰던 닭고기를 이용하고 있지만, 미국에서는 원가가 너무 많이 든다... 최대한 비슷한 품종을 찾으려 노력하고 있지만 말처럼 쉽지는 않다. 조사 결과 현재 세계 육계 시장의 점유율의 95%를 독일의 아비아젠(Aviagen), 프랑스의 하바드(Hubbard), 미국의 코브-반트레스(Cobb-Vantress)이 차지하고 있다고 한다. 한국에서는 아비아젠의 Ross 종을 썼는데, 역시 미국에서는 코브-반트레스의 Cobb 종이 원가가 더 싸고 좋은 것 같다. 특히 Cobb 500종은 닭 가슴살이 많이 나오고 물량이 많아서 우리 치킨에 적합한 것 같다. 좋아! 이제부터 이 고기로 치킨을 만들어야지! 그런데 이 종의 고기는 엄지 할 때 느낌이 조금 다르다. 조금 쫄득? 딱딱? 하다고 해야하나? 뭐 상관 없겠지! 난 내 레시피를 믿어!



2016년 10월 19일

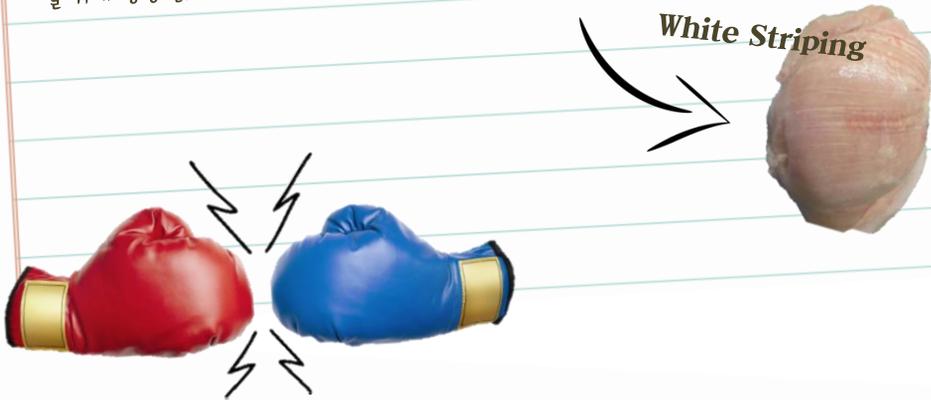
왠지 모르겠지만... 최근 들어 재료가 자꾸 남는다... 사람들이 내 치킨에 질렸나? 아냐! 그럴 리 없어! 매일 설문조사를 하며 사람들 입맛에 맞게 개량해 가고 있다고 좀 더 지켜보며 사람들의 피드백에 신경을 써야 할 때가 된 것 같다...

2016년 11월 21일

드디어 일이 터졌다. 재고가 쌓여 계속 손해가 나고 있고, 단골이었던 고객들은 맛이 변했다고 더 이상 오지 않는다. 우리집 치킨을 좋아하던 마이클은 이제 치킨을 먹으면 껌을 씹는 느낌(gummy)이라 정말 맛없다고 말한다... 처음에 이 종을 쓰기로 결정했을 때 느낀 딱딱함을 그냥 지나쳐서는 안됐다... 딱딱한 고기를 연하게 하기 위해 추가 연육과정을 거쳐 조리한 이후에 다시 판매량이 늘어났지만, 역시 예전같은 맛은 나지 않고 원가가 너무 높아져 남는게 없다... 아마 이번 재고를 처리한 이후엔 사업을 정리해야 할 것 같다. 이대로는 미래가 없다... 그렇지만 무엇이 내 사업을 망쳤는지는 확실하게 분석할 것이다! 이대로는 너무 분하다!

2016년 12월 14일

드디어 알아냈다. 내 사업을 망친 건 WS(White Stripping)과 WB(Woody Breast)라는 축산질병들 이었다.
WS는 주로 닭 가슴살이나 닭 다리살에서 발견되며 옆 사진과 같이 하얀 줄이 형성된다. 근섬유가 변형되거나 퇴화하고 그 자리에 지방이 침식하여 생긴다고 하는데, 보기에다 좋지 않고 육질도 정말 좋지 않다. 정확한 비교를 위해 정상 닭고기와 WS 닭고기를 염색하여 조직학적으로 비교해 보았다.



왼쪽은 정상 닭고기이고, 오른쪽은 WS 닭고기이다.

첫번째 비교를 보면 빨간색으로 염색된 근세포가 WS 닭고기에서 현저하게 적은 것을 볼 수 있다

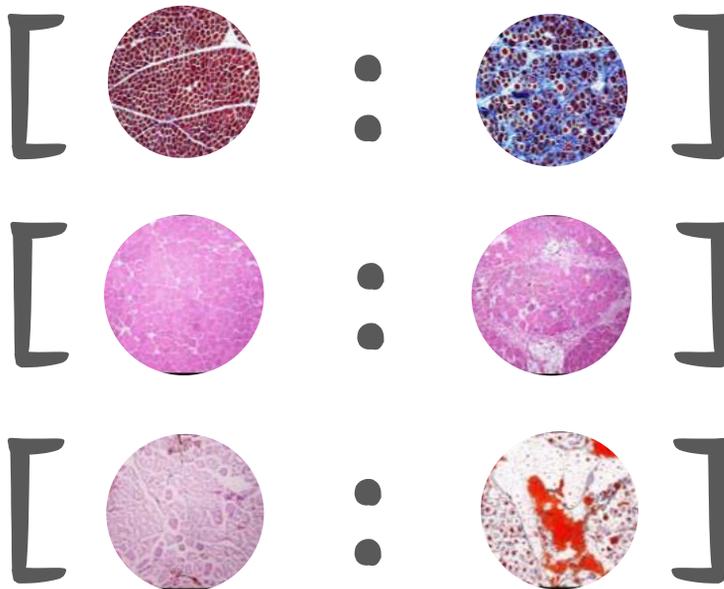
두번째 비교를 보면 WS 닭고기에서는 근섬유증이 확연히 나타나는 것을 관찰할 수 있다

세번째 비교를 보면 빨간색으로 염색된 지방이 WS 닭고기에서는 근세포 사이사이에 침투되어 있는 것을 볼 수 있다.

정상 닭고기

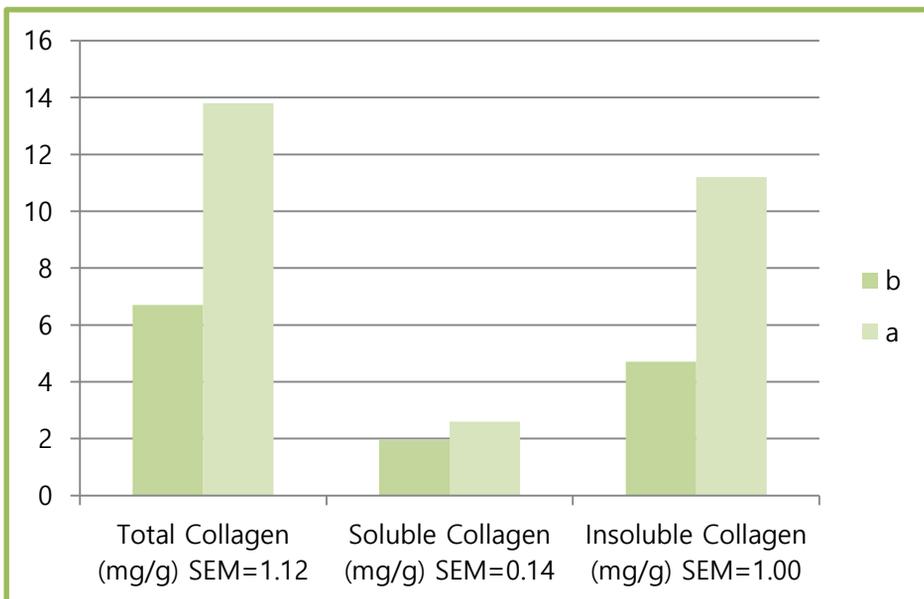
VS

WS 닭고기





WB는 주로 WS와 함께 발견되며, 변형되거나 퇴화된 근세포 사이사이에 결체조직(콜라겐)이 채워져 발생하는 증상이다. WB에 걸린 닭고기는 육질이 정말 단단하고 질겨 상품가치가 거의 없다. WB가 심한 닭고기는 아래 사진처럼 콜라겐이 많아 고무처럼 질겨 보이고 육질 또한 결을 따라 파스타 면처럼 찢어지는 현상이 나타나기도 한다. WB 닭고기는 식감이 껌을 씹는 느낌(gummy)이라 소비자들의 만족도가 매우 낮기 때문에 추가 연육과정을 거치거나 아예 갈아서 소시지 형태로 시장에 나온다. 다음 도표는 일반 닭과 WB닭의 콜라겐 함유량 비교이다



WB와 WS는 이처럼 닭고기의 큰 품질저하를 일으킨다. 이는 우리나라에서 이슈가 되지 않았을 뿐, 전 세계적으로 크게 이슈가 되며 심각한 증상이라 한다. “WB와 WS는 왜 발생하는가?”라는 질문에는 아직 명확하게 나온 해답이 없다. 크기 성장과 성장속도를 높이기 위한 유전적 조작과 육종의 부작용으로 생긴 결과라는 설이 유력하다. 현재 전세계 육계 점유율 95%를 차지하는 세 회사의 품종에서 WB와 WS가 많이 발견되고 있다. 한국에서도 위 세 회사의 육계 점유율이 매우 높기 때문에 WB와 WS에서 안전하다고 할 수 없다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 더 이상의 육종과 유전자 조작을 멈춰야겠지만 사실상 이는 불가능하다. 때 마침 우리나라 고육 품종에서는 이같은 질병이 발생하지 않고 있으므로 위 세 회사의 품종에 기대기 보다는 우리의 고육 품종을 육종하여 세계 시장 경쟁력과 품종 다양성을 높이는 노력이 필요하다고 생각한다.

WB와 WS는 이처럼 닭고기의 큰 품질저하를 일으킨다. 이는 우리나라에서 이슈가 되지 않았을 뿐, 전 세계적으로 크게 이슈가 되며 심각한 증상이라 한다. “WB와 WS는 왜 발생하는가?”라는 질문에는 아직 명확하게 나온 해답이 없다. 크기 성장과 성장속도를 높이기 위한 유전적 조작과 육종의 부작용으로 생긴 결과라는 설이 유력하다. 현재 전세계 육계 점유율 95%를 차지하는 세 회사의 품종에서 WB와 WS가 많이 발견되고 있다. 한국에서도 위 세 회사의 육계 점유율이 매우 높기 때문에 WB와 WS에서 안전하다고 할 수 없다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 더 이상의 육종과 유전자 조작을 멈춰야겠지만 사실상 이는 불가능하다. 때 마침 우리나라 고유 품종에서는 이같은 질병이 발생하지 않고 있으므로 위 세 회사의 품종에 기대기 보다는 우리의 고유 품종을 육종하여 세계 시장 경쟁력과 품종 다양성을 높이는 노력이 필요하다고 생각한다.

새내기들을 위한 동문행사 소개

Editor. 전범진, 유미리



안녕 동자와 새내기들!

난 너희들의 과 생활을 도와주기 위해 나타난
스피드 꼬꼬라고 해~!

오늘은 나와 함께 동자과의 대표적인 동문행사들을
알아볼거야!

그럼 알아보러 가 볼까?



먼저 소개해 줄 행사는 축산의 날이라는 행사야.

축산의 날은 매년 5월 첫째 주 토요일에 시행되는 행사야.
행사는 동자와 총동문회에서 주최해서.

이 행사는 간단히 생각하면 총 동문 야유회라고 생각하면
돼. 버들골이 어딘지는 알지? 혹시 모르는 친구들을 위해
서 지도를 첨부해줄게.



2016 서울대 축산학 동문회 축산의 날

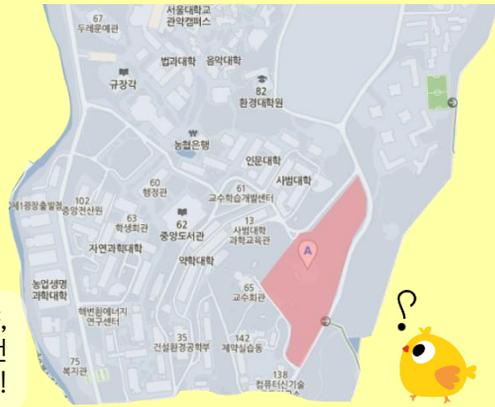
일시 : 2016. 05. 07. 토. 09:30~15:00
장소 : 서울대학교 버들골
회비 : 휴가감 사서 교환함, 가족동행시 3만원

행사 일정	행사 시작
09:30~10:00	행사 시작
10:00~11:30	동행행사 및 캠퍼스투어
11:30~13:00	점심식사
13:00~13:30	총문의 총회
13:30~14:30	총동문의 한마당
14:30~	폐회

문의 : 동문회장 김수현 (010-7747-2655), 사무총장 유진재 (010-7247-8824)

서울대학교 노천강당

검색



색칠한 곳이 버들골이야,
지도에는 서울대학교 노천
강당이라고 검색하면 나와!

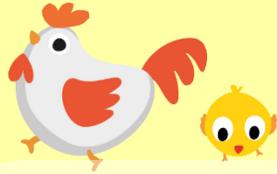
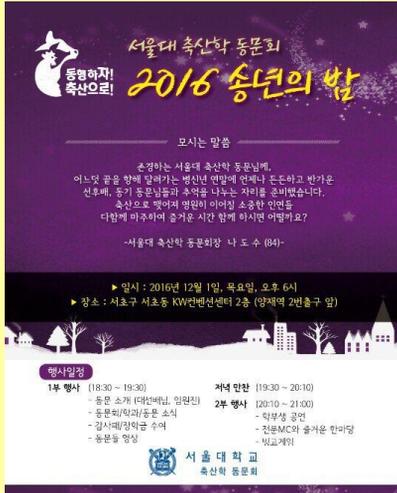


이 곳에서 선배님들과 선배님 자제분들과 함께 등산이
나 학교투어를 하고, 밥도 먹고(스피드 꼬꼬는 츄러스
를 정말 강추해!!), 많은 레크리에이션도 해! 또 다양한
경품추첨행사까지 있단다!

그리고 마지막으로 참여한 모든 분께 햄과 계란을 드리
는데 학부생은 보통 계란을 받아가. 그런데 이 계란이
정말 맛있단다..



새내기들을 위한 동문행사소개



다음으로 소개해 줄 행사는 축산의 밤이라는 행사야!

축산의 밤은 매년 12월 첫째 주에 시행되는 행사야. 마찬가지로 행사는 동자과 총동문회에서 주최하셔.

축산의 날이 야유회라면 축산의 밤은 송년회라고 생각하면 쉬워. 매년 강남역이나 양재역 호텔 및 회관, 컨벤션센터 등에서 주최하게 돼.

축산의 밤에는 동문회 소개와, 1년 동안 동자과의 안팎으로 어떤 일이 있었는지를 되짚어보는 시간을 가져.



또 저녁식사를 하는데 아까 호텔이나 회관, 컨벤션 센터라고 했지? 그에 걸맞게 뷔페식 밥과 맛있는 요리들이 많이 나오니까 기대해도 좋아! 또 저녁 식사가 끝난 뒤에는 선배들이 하실 학부생 공연, 여러 레크리에이션, 또 빠질 수 없는 경품 추첨이 있어! 특히 축산의 밤 레크리에이션에는 상금이 걸려있다는 점! 그러니까 열심히 참여해야겠지?

자 그럼 이쯤에서 동자과의 총 동문회는 어떤 단체인지 궁금해지지?

총동문회에는 운영진분들이 계신데, 운영진은 회장, 수석부회장, 부회장, 감사, 고문, 사무총장, 수석간사, 간사로 구성되시고 각종 총동문 행사들을 주최하시는 분들이야.



작년 한 해는 이기준 간사님, 한종현 간사님, 김성재 수석 간사님, 오동훈 사무총장님, 김정식 부회장님, 임정만 감사님, 주영로 수석부회장님, 나도수 회장님, 김수현 고문님이 운영진을 구성하셔서 동자과의 행사를 위해서 힘써주셨어



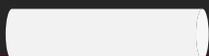
자 지금까지 스피드꼬꼬와 함께 알아본 동문 행사들을 어땠어? 올 한 해도 이 스피드꼬꼬와 함께 이런 행사들을 즐겨보도록 하자!

인터뷰에 응해주신 09학번 이기준 선배님 감사드립니다.

동자과의 산업 · 기업

CTC바이오를 말하다.

Editor. 이재웅 김성도
Design. 김민영



세상은 넓고 거기에는 수많은 생명공학 회사가 존재합니다. 이름만 대면 누구나 아는 유명기업부터 시작해서 이제 막 그 족적을 남기기 시작하는 회사부터 그 스펙트럼은 넓고 거대하지만, ‘맨땅에 헤딩’하는 격으로 시작된 기업 ‘CTC 바이오’는 그 중에서 단연 돋보인다고 말할 수 있죠. 어떤 부분이 돋보이는지 궁금하신가요? 그 궁금증을 해소해보러 같이 떠나볼까요?

CTC바이오의 사업 분야

이 회사를 본격적으로 소개하기에 앞서, 먼저 ‘CTC 바이오’가 어떤 사업 분야에 종사하고 있는지를 소개하려고 합니다. 본 회사는 크게 ‘제약사업분야’, ‘건강기능식품사업분야’, ‘동물약품사업분야’에서 활약을 하고 있습니다. 이름으로만 봐서는 어떤 분야인지 감이 잘 안 오시나요? 그럼 더 자세하게 알아보도록 하죠.

• **제약사업분야:** 흔히들 알듯이 인체에 사용되는 약품을 연구·개발하는 분야입니다. CTC바이오는 뒤늦게 제약사업분야로 뛰어들어 2003년부터 꾸준한 특허를 신청하였는데요. 그러다가 2013년 경에 필름형 조루치료제 ‘컨덴시아’를 국내 최초로 개발해 화제가 되기도 했습니다.

• **건강기능식품사업분야:** ‘건강기능식품’이란, ‘인체의 건강증진 또는 보건용도에 유용한 영양소 또는 기능성분을 사용하여 정제·캡슐·분말·과립·액상·환 등의 형태로 제조·가공한 식품으로서 식품의약품안전처장이 정한 것’을 말합니다. CTC바이오는 유산균 발효기술과 코팅기술을 접목하여 장 건강과 관련된 건강기능식품을 개발 및 판매하고 있는데요. 유산균을 1, 2차로 코팅해서 장내까지 유산균이 살아서 갈 수 있도록 하는 등 효율적인 제품 개발에 대한 기술을 보유하고 있어 건강기능식품사업분야에서 경쟁력을 갖췄다고 볼 수 있습니다.

• **동물약품사업분야:** ‘동물약품’이란 ‘동물용으로만 사용함을 목적으로 하는 의약품’을 말하며, 양봉용, 양잠용, 수산용 및 애완용(관상어를 포함)의 약품을 말합니다. 이 회사가 주력으로 하고 있다고 할 수 있는 분야가 바로 이러한 동물약품사업분야인데요. 자세히 말하자면 CTC바이오는 동물에게 사용하는 약품뿐만 아니라 사료 첨가제까지 폭넓게 다루며 동물의 건강 증진 및 고품질 축산물 생산에 기여하고 있다고 할 수 있습니다.

위와 같이 세 분야로 이루어진 CTC 바이오. 앞으로 꼭 필요한 사업 아이템을 바탕으로 꾸준히 성장하고 있는 기업이라고 볼 수 있겠죠?

여기서 더 자세히 들여다보면, 우리 동물생명공학과와 제일 유사한 분야는 ‘동물의약품’ 분야라고 할 수 있을 것입니다. 그렇다면, 위 분야에는 어떤 기업들이 있을까요? 다음은 다수 기업들과 그 대표 제품을 조사한 목록입니다.

회사명	대표제품	용도
이글벳	펜플렉스-에프엠 주	소와 돼지의 질병 치료 후 감염병을 예방함.
신일바이오젠	뉴트라부스트	돼지의 육질을 개선하고 면역을 증강함.
녹십자수의약품주식회사	비타헬스	닭의 면역을 강화하는 종합사료강화제/영양제.
이엘티사이언스	하트골드	강아지 심장사상충 및 회충 등 예방제.
유한양행	유한CTC 과립 100	소, 돼지, 닭 등 광범위 항생물질 사료첨가제.

이처럼 크고 작은 기업들이 다양한 동물용 의약품을 개발 및 판매하고 있습니다. 이렇게 CTC바이오에 대한 기본적인 소개를 드렸는데요. 이제 본격적으로 CTC바이오가 어떤 회사인지 알아보러 가 볼까요?

CTC바이오 성기홍 사장님을 만나러 가다.

CTC라는 회사와 산업에 대하여 알아가는 데에 있어서, 직접 가서 뵙고 이야기를 듣는 것만큼 자연스러운 방법이 없다는 걸 알기에, 저희는 조심스레 CTC바이오 성기홍 사장님께 인터뷰를 부탁드립니다. 그리고 너무 감사하게도, 흔쾌히 돌아온 답은 YES였습니다! 한 회사의 사장님께서 일개 대학생들에게 시간을 할애해 주신다는 게 얼마나 힘든 일인지 동행 3회차인 저희는 너무 잘 압니다. 그렇기에 저희는 인터뷰 과정에서 사장님께서 답답하실 일이 없도록 회사 방문 전에 최대한 많은 사전 조사를 진행하기로 했습니다.

CTC의 성장과 역사

- (주)CTC바이오는 1993년 '세축상사' 라는 이름으로 설립. 사료와 사료첨가제 유통업체로 출발.
- 1995년 (주)세축으로 법인전환, 1997년 R&D센터 건립
- 1999년, 동물용 의약품 제조업 허가, 김해에 제 1공장 설립
〈동물용의약품 제조업체로서의 출발!〉
- 2000년, 생균제, 유산균, 미생물 제재를 공동 개발을 시작
(주)CTC바이오로 개명
- 2002년: 코스닥 상장.
- 큰 도약의 2003년: 미국 지사 건립, 홍콩&동남아에 본격적 수출 시작. 화성공장, 연구소 설립.
- 2007년: LG생명과학 동물약품사업 인수- 큰 도약!



← 화성공장

CTC바이오의 대표 사업, 제품과 규모

사료 첨가제

씨티씨자임(CTCZYME®)

-점점 상승하는 사료값: 사료 주원료인 옥수수의 수요 상승 때문.

-옥수수에 비해 가격이 저렴한 팜박, 야자박 등을 사료에 사용하면 좋겠지만 이들 원료는 NSP(비전분 다당류)인 '만난', 반추위 동물인 소 외의 가축은 체내효소만으로 분해가 어렵다.

-CTC바이오는 1999년부터 7년간 연구를 거듭하여 이 '만난'을 분해할 수 있는 '만난아제'를 개발했다! => [세계 유일의 순수만난아제 제품 CTC자임] -국내, 미국에서 특허 취득.

-양돈농가에서 CTC자임을 첨가한 사료를 이용할 시 사료 1톤 당 6750원의 추가적 이익 발생. 양계농가에서는 최소 3400원. 그럼에도 돼지와 닭의 성장과 육질에는 아무런 문제가 없음이 실험적 데이터로 증명됨.

-2008년 지식경제부가 선정한 세계일류상품 선정, 2009년 장영실상 수상, 국내 사료첨가제로서는 최초로 미국 FDA 승인.



약품/주사제



세프티오퍼 주사제 엑센트(ACCENT)

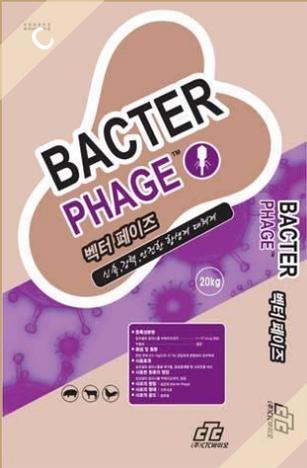
*세프티오퍼: 세팔로스포린계 항생 물질 (돼지 등 가축들의 세균성 질병에 탁월한 효과가 있는 제3세대세파계 동물용 항생제)

- 각종 호흡기 질환과 세균성 질환을 예방 및 치료
- 원료 생산부터 제조까지 모두 국내에서 제조
- 국내 제품 중 유일하게 중국에 수출되고 있는 제품이며, 중국을 포함하여 전 세계 약 20여 국가에 수출



벡터페이즈(BACTERPHAGE)

- 특정세균에만 특이적으로 작용하여 원하는 병원성 세균만을 선택적으로 살멸.
- 제주특별자치도의 해양수산연구원과 연구개발을 통해 양어용 출시로 판매가 급증.
- 제주특별자치도의 해양수산연구원과 연구개발을 통해 양어용 출시로 판매가 급증하고 있으며, 양계용, 양돈용, 축우용 벡터페이즈 출시를 통해 국내뿐만 아니라 해외에서도 항생제 감소 추세에 따라 각광 받고 있다.



그리고 대망의 1월 11일 아침. 저희는 드디어 들뜬 마음으로 CTC바이오의 서울 사무실 앞에 모였습니다. 이른 오전부터 피곤하실 텐데도, 성기홍 사장님과 신승민 대리님께서는 웃는 얼굴로 맞아 주셨습니다. 친절한 인사말, 따뜻한 커피 한잔과 함께 인터뷰는 시작되었고, 저희는 이내 대화에 빠져들었습니다.

Q. 저희 과(동물생명공학)를 졸업 하셨다고 들었는데 학업 생활은 어떻게 해야 하는지 등 전체적인 대학교 생활에 대해 조언 부탁드립니다.

A. 저는 축산학과 학사 졸업입니다. 학사가 뭐 얼마나 깊이 알겠습니까, 또 수업을 얼마나 열심히 들었겠습니까(웃음). 그래도 배운 것들이 도움이 많이 되긴 했습니다. 수업을 듣고 시험을 보면 단어는 기억이 나잖아요. 학사 졸업이더라도, 미생물학이나 소나 돼지 등에 관련된 전문 단어는 기억에 남아 있기 마련입니다. 그 단어에 대한 익숙함이 큰 도움이 돼요.

그러니까 100% 공부만 하는게 베스트라고 생각하지 않아요. 다양한 생활을 하는게 중요합니다. 완전히 공부에 올인하지 않아도, 수업을 빠지지 않고 듣기만 하면, 사회에 나왔을 때 '단어에 대한 익숙함'은 남아있고, 이를 토대로 금방 따라올 수 있습니다. 그러니까 나는 하프 하프로 하는게 좋을 것 같아요. 반은 학업을 열심히 하고, 반은 친구 만나고 동아리활동 하고, 해외 연수 또는 여행 등도 해보고 하는 것이 좋을 것 같습니다.

(*전제가 된 내용: 우리 과는 학점이 낮아도 우리 분야에선 취업이 몹시 잘 된다.)

+Q. 공부 외에 다른 도움이 많이 되신 특별한 활동이 있으셨나요?

A. 제 특별활동은 노는 것 밖에 없었어요(웃음). 논다는 것이 한 마디로 교류를 한 겁니다. 데이트도 하고…… 이런 것들이 다 대인관계

훈련입니다. 학생들이 공부만 하면, 이런 쪽에서 굉장히 경직될 수가 있어요. 다양한 경험을 하라는 것에는 대인 관계를 잘할 수 있도록, 누구를 만나도 대화를 이어갈 수 있도록 하라는 뜻도 있습니다. 이런 것들을 학교 다니면서 발전시키면 좋을 테니까요.

Q. 어떤 계기로 CTC바이오를 들어 오게 되셨는지 여쭙봐도 될까요?

A. 처음에 '화이자'라는 회사에 들어가서 약 6년을 근무하다가 창업을 하게 됐습니다. 축산학과 선배님 두 분하고 저하고, 타 과 분까지 총 4명에서. 벤처 기업이었죠. 하지만 '신기술' 같은 것은 없었습니다. 저희는 영업 조직으로 출발했어요. 조그만 사무실을 내고 거기 앉아서 타 첨가제 회사들로부터 물건을 들여다가 다른 곳들에 판매하고 그런 일을 했었죠. 도매상이었습니다. 그러다가 매출이 늘고 하니 '맨날 남이 개발한 것만 갖다 쓰면 안 되겠다' 하는 생각이 들어 연구소도 만들고 공장도 만들고 2003년에 코스닥에 상장을 하고, 여기까지 온 것이죠.

Q. 회사에 저희 과나 비슷한 생명공학과 출신인 사람이 많나요?

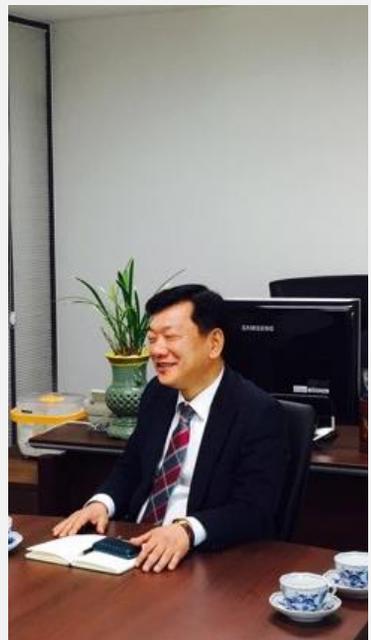
A. 크게 사업부가 인체사업부와 동물사업부로 나뉘는데, 동물사업부는 100프로 동자과나 수의대 사람이예요. 연구는 물론이고 마케팅, 영업 쪽 까지도 전부. 우리는 영업, 마케팅을 하더라도 전문성이 필요해요. 즉 전공자가 필요해요. 경영학과 나온 사람들한테는 소의 위가

몇 개나 그런 얘기는 생소하니까요. 해외를 다니며 열 몇 개국 되는 나라들에 제품을 팔고 해야하는데 지식에 대한 익숙함과 전문성은 필수죠. 그래서 전공이 들어와야 합니다. 석사면 더할 나위 없지만, 학사여도 공부를 하면 되니까 괜찮죠.

Q. 동자과를 나와서 연구 쪽에서 일을 할 수도 있는 건가요?

A. 그렇죠. 근데 연구를 하려면 아무래도 석사 정도의 학위는 필요하지요. 연구를 가르칠 수는 없으니까. 지금 말하는 것은 '약품 안전성 검증' 같은 연구가 아닙니다. 제가 말하는 연구는 신제품도 개발하고, 생명과학과 타 과학을 접목시키는, 그런 연구를 말하는 겁니다.

성기홍 사장님



Q. 회사가 주로 어떤 분야에 매진하고 있으며, 특히 주력하고 있는 부분은 있는지 여쭙습니다.

A. 저희는 주로 동물 쪽과 인체 쪽이 가장 큰데, 처음엔 축산 만으로 시작해서 이렇게 사업을 확장해 나간 겁니다. 이게 특이 케이스인데, 주로 제약회사들은 인체 쪽에서 동물 쪽으로 확장을 해오거든요. 저희는 반대로 거슬러 온 셈입니다. 동자과니까, 주로 관심 있는 쪽이 동물 쪽이겠지요? 동물 쪽은 약 10년 전부터 해외 쪽에 많은 주력을 하고 있어요. CTC-zyme이라는 동물용 효소제, 항생제 대체 물질 등을 개발해서 현재 약 40개국 정도 수출하고 있습니다. 이러한 물질들을 개발할 때 중요한 것이, 앞으로는 한 전공 분야만으로는 뭘 해낼 수가 없다는 것입니다. 저 물질들의 개발 과정에서 동자과의 영양학적인 요소에 수의학 분야의 지식, 미생물학 분야의 지식 등등 굉장히 다양한 전공의 연구자료가 쓰였지요.

또 가축 사료의 경우 첨가제 등을 이용하여 효율을 높이는데, 저희는 그 영양학을 베이스로 해서 이러한 첨가제의 개발에 힘을 쏟아요. 한 지 약 10년쯤 됐지요. 이 첨가제를 아프리카 중남부, E.U.를 제외하고는 거의 전부 수출을 합니다. 동자과를 나온 친구들은 전 세계를 보고 학교생활을 할 수 있습니다. 이곳 저곳 기회가 너무 많아요.

Q. 실례가 되지 않는다면, 동종 업계 내에서 CTC바이오의 위상과 위치를 따진다면 어느 정도일지 말씀 해주실 수 있을까요?

A. 국내에서는 첨가제 1위입니다. 매출도, 아마도 수출도. 비슷한 업체로는 이지바이오가 있는데,



↳ 왼쪽부터 신승민 대리님, 성기홍 사장님, 이재웅, 김민영, 김성도 기자단

이지바이오는 첨가제 개발도 하고 있긴 하지만 주력 사업은 사료입니다. 첨가제 회사라기보단 사료회사지요. 협력 관계라고 할 수 있어요. 첨가제가 저희의 주력 사업입니다. 사료의 효율을 높일 수 있는 효소제, 박테리오파지를 활용한 제품 등 여러 가지를 자체 개발을 하고 있습니다. 다른 분야로 보면 최근에 완성된 동물용 백신 등이 있고요. 이들을 국내는 물론이고, 주력은 해외 쪽으로 해서 많이 팔고 수출하고 있어요.

Q. 또 창업을 생각하는 학생들이 많이 궁금해하는 것이, 막연하지만 ‘한 회사의 사장이라는 자리에 있어서 필요한 자질은 무엇인가’ 인데요, 무엇이라고 생각하시나요?

A. 저는 자질이 없는데(웃음). CEO를 사전에 공부해서 되는 사람은 없어요. 하다 보니 되는 것이죠. CEO이든 임원이든, 높은 자리까지 오르려면 당연하지만 자기의 노력이 필요합니다. 남들보다 열심히 해야겠지요. 뭘 공부를 해야 하나. 사실 이런 것보다는 뭘 수 있는 한 여러 가지를

경험해 보는 것이 좋겠다는 생각이 듭니다. 영업이면 영업, 연구면 연구. 특히 또 잘들 모르는 게 재무 쪽입니다. 다들 이공계 학생들이다 보니까. 이런 쪽으로 좀 강의도 들어 보고, 일도 해보고 하는 것이 필요할 것 같아요. 하다 못해 재무 쪽이든 경영 쪽이든, 단어라도 좀 알아 두어야 하지 않겠습니까? 회사에서도 사원들을 많이 공부시키고 그러합니다. MBA라던지. 이유가 다 그런 거예요. 재무와 경영 쪽 전문 용어들과 숫자를 잘 알아야해요 대표 이사는.

여러 분야를 터치해 보세요. 전공에서 벗어나서, 타과에 가서 교양이든 전공이든, 골고루 들어보라는 얘기에요. 문과 과목도 말이죠.

-맞아요, 요즘 학생들이 수업을 선택하는 기준이 ‘이 과목이 학점을 잘 주더라,’ ‘이 과목이 숙제가 없더라,’ 등등 ‘경험’과 ‘흥미’와는 동떨어진 모습들이 있는데, 뭔가 잘못됐다는 생각이 들어요.

그래요, 학점이 뭐 중요한가. 3.0을 맞든, 4.0을 맞든 뭐가 중요합니까. 동자과는 학점이 낮더라도 취업이 어렵지 않아요. 또 학점이



생산성을 향상시키는 거죠. 똑같이 먹어도 더 잘 크고, 더 값싸게 먹어도 똑같이 크고 하는. 현재 자원이 한정되어 있잖아요. 우리 전세계 인구가 70억 명에서 점점 늘어만 가는데, 땅은 한정되어 있고, 옥수수나 또 동물이 먹는 갖은 원료들도 제한돼 있어요. 우리의 목표는 100만크의 원료로 100만크의 돼지를 사육할 수 있을 때, 그 효율성을 높여 105만크의 돼지를 사육해 낼 수 있도록 하는 거예요. 즉 생산성 5%를 올린다는 거지요. 그러면 70억 명이면 3억 5천만 명이 더 먹을 수 있겠죠? 에너지를 절감하든, 아니면 뭐 병을 안 걸리게 하든, 더 잘 자라게 하든 해서 생산성을 높이는 게 우리의 목표예요. 거기에 맞춰서 assist할 수 있는 제품을 많이 개발하자. 영양학을 하는 사람들은 영양학 대로 nutrition을 발전시키면 어쨌든 비용이 절감될 테고, 육종하는 사람들은 좋은 돼지, 빨리 크는 돼지를 만들어내면 또 발전할 테고, 저희는 또 저희 분야에서 그 생산을 절감할 수 있는 첨가제나 뭐 원료, 약품을 개발하면 또 한발 진보할 테고. 이게 저희의 목표 의식인 것 같습니다.

유학이나 석사과정에 중요한 것도 아니고. 학점 2점 대를 맞는다는 것은 공부를 안했다는 것이죠. 근데 공부를 하지 않는 것과 성실하지 않은 것은 별개의 일입니다. 공부 말고 다른 데에 성실할 수도 있는 겁니다. 공부도 안하고 다른 것도 안하고 그러면 안되겠지만. 꼭 학점에 얽매일 필요가 없다는 말입니다.

- 그냥 학점과 편한 생활만을 위해 수강신청을 하는 것이 아닌, 정말 다양한 과목들 들어보는 것이 말씀하신 '다양한 경험'이 될 수 있겠네요.

그렇죠. 다 자신의 미래를 잘 몰라요. 다양한 경험을 해 놓아야 해요.

어딜 갈지 어떻게 알겠어요. 예를 들어 경제학도 듣고, 한국사도 듣고 해 보란 뜻입니다. 뭐가 겁나요, F학점만 피하면 될 것을(웃음). 인문학도 듣고 해 보세요. 학부생들에게 해주고 싶은 말은 '다양한 것을 듣고 경험해 보아라,'입니다. 영어공부도 꼭 하고. 영어가 최소한 말하기와 쓰기는 잘 돼야 합니다. 외국인 친구도 사귀어 보고 해 보세요.

Q. CTC바이오는 어떤 향후 계획과 목표의식을 가지고 있는지 궁금합니다.

A. 이런 제품들을 개발하는 과정의 목표의식이 뭐냐 하면 결국

인터뷰를 마치고 걸어 나오며, 스스로의 대학 생활에 대해 많은 반성을 하게 됐습니다. '다양한 경험'이라는 것은 달성하기 몹시 어려운 것처럼 느껴지곤 합니다. 뭔가 해외로 나가야 될 것 같기도 하고, 휴학을 해야할 것 같기도 하고. 또 도서관에서 수없이 많은 책을 빌려 읽어야 할 것 같기도 하고 말이죠. 하지만 생각보다 '다양한 경험'의 기회는 훨씬 더 가까이 있었습니다. 항상 간과하고 있던 강의들. 수강신청 때면 저희의 고려 기준은 예외없이 '로드가 적어야 한다,'와 '좋은 성적을 쉽게 거둘 수 있어야 한다,' 둘 뿐이었습니다. 여기에서부터 잘못되었던 겁니다.

한편으로 걱정도 했습니다. '인터뷰가 너무 CTC바이오의 회사 상황과 제품 쪽에 치우치면 어떡하지,' 하고. 그렇다면 그냥 자료조사 한 것과 다름이 없을 테니까요. 하지만 완전한 기우였습니다. 너무나도 값진 시간이었습니다. 내가 정말 구미가 당겨 들어 보고 싶은 것도 듣고, 또 나의 경험의 다양성을 위하여 경영대 강의이든, 인문대 강의이든 이것 저것 들어 보고 하는 그런 것들 만으로도, 저희의 경험과 안목은 훨씬 더 다양해지고, 깊어질 것이라는 큰 깨달음을 얻을 수 있었던 인터뷰였습니다. 다시 한번 인터뷰에 기여해 주시고, 부족한 질문에 훌륭한 답변을 해 주신, '우문현답'의 표본을 보여 주신 성기홍 사장님과 (주)CTC바이오에 감사의 말씀을 전합니다.



<대학원생 강의 리뷰> by 양진성 (feat. 파워블로거) 2016. 01. 17 / 조회수 2.5억

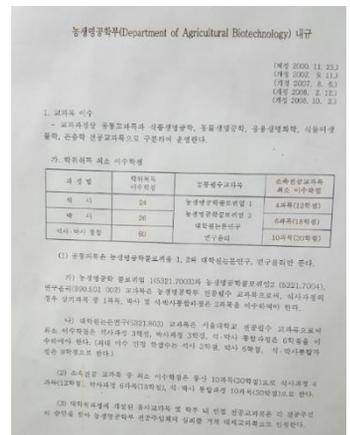
안녕하세요? 연구실팀이에요. 저희가 지금까지 대학원과 연구실에 대해 알아보면서 한 사실을 알 수 있었는데요. 바로 대학원생도 강의를 듣는다는 것이었어요. 대학원생이 저희와 같이 강의를 듣다니 진~짜 신기했어요. 그래서 이번 기회로! 대학원생이 듣는 강의에 대해 찾아보게 되었어요.

먼저 정보를 찾기 위해서는 조력자가 필요하겠죠? 저는 그래서 현재 대학원을 다니시는 대학원생 분께 직접 도움을 요청해보았어요. 다행히도 쉽게 승낙해주셨고 제가 궁금했던 것들을 마음껏 물어볼 수 있었지요.

여러분은 대학원생들이 강의를 듣는다고 생각하면 뭐가 가장 궁금하세요? 저는 의외로 강의를 얼마나 듣는지부터 궁금했는데요. 그래서 물어본 결과 이런 사실들을 알 수 있었어요. 먼저 대학원생에게도 필수과목이 있다는 점!! 석사과정에서는 콜로퀴움 1학점을, 석박사통합은 콜로퀴움 I, II 를 들어야 한다고 하네요.

두 번째로 전공 관련 최소이수학점이 있다는 점!! 석사과정에서는 12학점이, 석박사 통합과정에서는 30학점이 필수! 물론 타 전공 대학원 수업도 들어도 무방! 하지만 여담으로 최대한 적게 듣는 게 좋다고 하시네요. 아무래도 대학원 생활은 학부생과 다르게 연구와의 병행으로 바쁘다 보니 시간이 나지 않는 게 가장 큰 이유일 것 같아요. 이 질문을 하면서 덤으로 사진까지 받을 수 있었어요.(선배님 감사해요^^)

대학원생분들이 듣는 강의에 대한 학부 내규가 담긴 문서예요.
문서를 확대해보시면 무슨 내용이 담겨있는지 보실 수 있어요 ->



다음으로 물어본 질문은 저희가 사전에 가장 많이 언급했던 질문인데요. 바로 학부생들이 듣는 강의와의 차이점! 확실히 이 질문을 할 때 말고 다른 얘기들을 할 때도 대학원생 강의가 학부생 강의보다 더 깊은 내용을 배운다는 것을 느낄 수 있었어요. 하지만 이것 말고도 지금하고 있는 실험이 수업의 연장선이다 보니 논문을 보면서 닥치는 문제들을 해결할 때 도움이 된다는 말도 들을 수 있었어요.

그러면서 강의가 어떻게 진행되는지 점점 궁금해졌어요. 대학원생이 듣는 강의는 뭔가 특별할 거라고 기대가 되었기 때문이죠. 하지만 결과는 예상과는 다르게 강의 진행이 대학생 강의와 비슷한 것 같아요. 중간, 기말처럼 시험을 보기도 하고 발표와 보고서 제출도 있다고 하네요. 심지어 수강신청방법 역시 저희와 같은 걸로... 역시 대학원생도 아직 신분은 학생인 거 같아요.(대학원생 때도 시험을 봐야 하다니...)

<대학원생 강의 리뷰> by 양진성 (feat. 파워블로거)

시험도 보고 발표도 한다는 대답을 들으니 당연히 현실적인 얘기가 저절로 나오지 않을 수 없었는데요. 바로 학점이 중요한지에 대해서 말이죠.

대답은 yes! 취업을 할 때도 학점이 쓰이고 박사나 포닥으로 외국에 나갈 때도 학점이 쓰인다고 하네요.ㅠㅠ 하지만 대학원생부터는 저널에 논문 투고하는 것이 개인의 실적 중 하나라 논문 쓰는 것도 중요하다는 사실! 또한 학점도 후하게 주는 편이라고 하니 조금은 부담이 덜어지는 기분이 드네요.

마지막으로 대학원생 강의를 듣는 이유에 대해서 물어보았어요. 가장 의미 있는 질문이라는 생각에 좀처럼 대답하지 않으실 수도 있겠다는 생각을 하였는데 의외로 답변은 빨랐고 다음과 같아요.

‘학부의 수업은 아무래도 넓고 얕으니까 좀 더 깊이 있게 배울 필요가 있어서~. 아무래도 실험을 하고 논문을 보고 쓰는데 깊이 있는 지식이 꼭 필요하거든’

들으면서 강의를 듣는 게 단순히 학점을 채우기 위해서만이 아니라는 것을 알 수 있었고 대학원생의 강의가 필요한 이유에 대해서도 알 수 있었어요.

이렇게 대학원생분과의 대화를 마치게 되었습니다. 귀찮을 수도 있을 텐데 자세히 응답해주셔서 정말로 감사를 드리고 싶고 덕분에 대학원생의 강의에 대해 자세히 알 수 있었어요. 하지만 여기서 멈추기엔 조금 아쉽...

그래서! 저는 한 번 직접 강의를 찾아보기로 하였어요. 수강 신청이 저희와 같기에 먼저 서울대학교수강신청 사이트에 들어가서 찾아보았지요. 하지만 결과는 fail... 위에서 말하지 않은 내용 중에서 방학 중에는 강의를 잘 열지 않는다는 말이 있었는데 겨울방학 기간이어서 어떤 강의도 나오지 않았기 때문이죠.



↑ 이런 결과. 아무것도 나오지 않는다.



하지만 스누라이프에서 교수님 성함을 검색하면!?

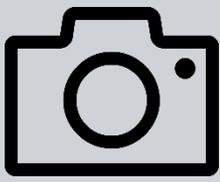
이런 결과가 나와서 저는 다른 찾을 방법을 고민해보았어요. 그리고 스누라이프 사이트를 떠올릴 수 있었죠. 처음에는 사이트에서 찾는 방법을 몰라 헤맸지만 강의실+에서 교수님 성함을 치면 대학원생 강의를 찾을 수 있었고 결국 mission clear!

여기까지 대학원생 강의 리뷰☆였어요. 여러분들 중에 대학원에 관심 있는 분들은 한 번쯤 찾아보는 것도 좋을 것 같네요. ㅎㅎ 그럼 안녕~



iGEM 본선 금메달, 녹영 부회장
15학번 현웅규 선배를 만나다

Photo by. 현웅규



학부생 인터뷰

15학번 현웅규

Q. 간단하게 자기소개 부탁드립니다!

A. 안녕하세요 저는 서울대학교 동물생명공학과 15학번 현웅규라고 합니다. 녹영 부회장을 2016년 일 년간 하고 있고 SNUPO에서는 악보를 책임지는 자리를 맡고 있고, 그 외에도 다양하게 일을 벌이며 사는 중입니다.

Q. iGEM 금메달 받으신 거 축하드려요! iGEM은 어떤 대회인가요?

A. iGEM은 국제 합성생물학 대회인데, 합성생물학은 최근 제시된 생물학의 한 분야로, 어떤 개체의 DNA를 조작해서 우리가 원하는 기능을 수행할 수 있도록 공학적인 개념으로 생물을 접근하는 학문이에요. 합성생물학은 DNA를 표준화 시켜서 part라는 부품을 만드는데, 학부생을 대상으로 이런 합성생물학의 부품들을 모으기 위해 처음 시작한 대회가 iGEM인데, 이 대회에서 학생들은 1년간 자기가 원하는 프로젝트를 하나 선정하여 달성한 뒤 DNA를 제출합니다. 그리고 이를 과학적·학문적 의미, 사회적 파장, 그리고 얼마나 열심히 했느냐 세 가지를 중심으로 평가받게 됩니다.

Q. 쉽게 접하기 힘든 대회인 것 같은데, 어떻게 알고 참가하게 되셨나요?

A. 제가 전국 대학생 생물학 심포지엄이라는 것을 하고 있는데, 이게 전국의 대학생들이 모여서 생물학 관련 논문을 읽고 서로 스터디를 하는 학회예요. 전국단위의 대학생들이 모여 있기 때문에 그 곳에 가면 정말 다양한 사람들을 많이 만나게 되는데, 거기서 2015년 iGEM 참가원이었던 형이 추천해주셔서 고려대 팀에 유일한 타대생 부원으로 들어가게 되었습니다.

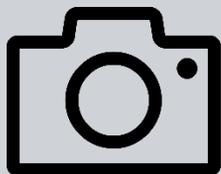
Q. 어떤 프로젝트로 참가하여 수상하셨나요?

A. 저는 일 년간 고려대학교의 Korea U Seoul 팀에 속해서 활동했습니다. 저희 프로젝트를 소개하자면 박테리아로 전기를 생산하는 연료전지를 만들었어요. 대사과정에서 만들어지는 물질을 전자로 변환시켜서 세포막 밖으로 내보내는 박테리아가 있는데, 이것의 효율을 증가시키는 연구를 했고, 또 바다에서 쉽게 구할 수 있지만 연료원으로는 잘 쓰이지 않는 한천을 에너지원으로 이용해 효소가 한천을 분해하는 과정에서 나오는 중간산물을 추가적으로 전자로 바꾸는, 효소와 박테리아를 동시에 접목시키는 연료전지를 개발하는 프로젝트를 일 년간 진행했습니다. 저는 그 프로젝트에서 박테리아가 이론적으로 전기를 얼마나 생산할 수 있는지에 대한 수식을 방정식으로 세워서 모델링을 진행을 했는데, 결과가 꽤 잘게 나와서 이번에 금메달을 수상하게 되었어요.

Q. 이번에 녹영 30주년 사진전이 열렸는데, 소개 부탁드립니다.

A. 녹영이 1985년에 시작을 해서 작년(2015년)엔 30주년 홈커밍데이라고 해서 선배들이 오시는 날을 주최를 했고 올해(2016년)는 30주년 사진전을 열게 되었어요. 녹영의 '영'자는 어떤 의미인가가 아직까지도 정해진 것이 없어요. '푸른 그림자'라는 뜻의 '영(影)'일수도 있고 영어로 젊음을 상징하는 '영(young)'일수도 있고요. 그래서 이번 사진전은 '영'이라는 하나의 글자를 사진으로 어떻게 풀어낼 수 있는가를 사진을 통해서 얘기하자는 콘셉트로 기획을 하게 되었습니다. 그래서 선배들, 재학생들의 사진 26점을 받아서 12월 13일부터 17일까지 총무로 쪽에 있는 중구 문화원에서 전시를 했어요.





학부생 인터뷰

15학번 현웅규

Q. 녹영 부회장님답게 사진을 잘 찍으시는데, 사진 잘 찍는 꿀팁이 있다면 어떤 것이 있을까요?

A. 사진은 빛의 과학이기 때문에 조명을 잘 선택하는 게 좋아요. 특히 인물사진을 찍을 때는 자연광을 찾아보세요. 빛에 따라 사람 표정이나 얼굴의 생기가 달라 보이기 때문에 되도록 밖에서 찍는 것도 좋아요. 그리고 인물사진에서 제일 중요한 건 그 사람에 대해 얼마나 잘 아는가라고 생각해요. 그래서 서로가 편한 순간을 찍어낼 때 제일 사진이 잘 나오는데, 그러기 위해서는 한 장만 찍기보단 여러 장을 여러 구도에서 찍고 그 안에서 좋은 사진을 건져 주는 게 좋아요. 꿀팁보다는 원론적인 얘기를 하면 일단 사진을 많이 찍어보고, 또 원하는 사진이 있다면 그런 사진을 미리 봐놓으면 무의식중에 그 사진들의 멋진 구도 등이 사진 찍을 때 나오게 되니까 그런 것을 찾아보는 게 좋다고 생각해요.

Q. 마지막으로 이번에 새로 들어오는 17학번 후배들에게 한마디!

A. 서울대학교는 굉장히 많은 것을 할 수 있는 공간이에요. 학벌주의에 대해서는 되게 싫어하는 입장인긴 하지만 아직까지 우리나라에서는 서울대라는 세 글자가 굉장히 큰 의미를 가지고 있기 때문에 우리가 여기에 들어온 것만으로도 큰 메리트 가지고 있고, 밖에 나가서 할 수 있는 것이 굉장히 많아요. 그렇기 때문에 자기가 이제까지 하고 싶었지만 못했던 것을 충분히 해보고 도전해봤으면 좋겠어요. 또 학교 안뿐만 아니라 학교 밖에서도 굉장히 많은 일들이 있기 때문에 밖으로 나가보기도 하고 이렇게 대학생으로서 할 수 있는 것을 많이 누리셨으면 합니다.

Edited by. 유미리



Photo by. 현웅규

1UP
80

HIGH SCORE
80

- help -

다이어트를 결심한 당신!
장내 미생물
을 조심하라



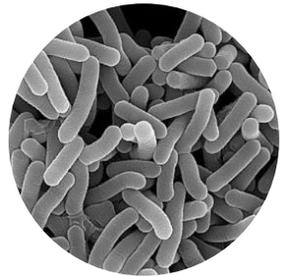
“DIET? Why Can't?!”

다이어트를 방해하는 장내미생물, 이들을만 정복하면 당신도 다이어트에 성공할 수 있다!

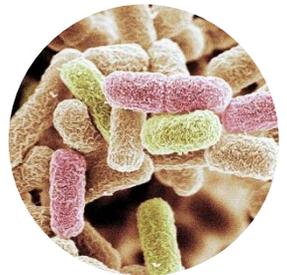
오 늘도 당신은 눈을 뜨고 핸드폰을 본다. 시각은 7시, 하루를 시작하기엔 너무 늦지도, 너무 이르지도 않은 시간이다. 당신은 이제 토스터기에 식빵을 넣고 기다리며 당신의 핸드폰을 만지작거린다. “와... 이 모델 몸매 진짜 좋다..” 도깨비의 공유가 입은 듯 멋진 니트부터, 감각적인 청바지까지, 옷 광고를 보면서 당신은 구매 욕구가 푹푹 샘솟는다. “찰칵!” 토스터기에서 토스트가 튀어나오는 소리가 당신을 다시 현실로 부른다. 움찔했던 당신은 핸드폰을 내려놓고 불룩 튀어나온 배를 본다. 그리고는 결심한다. “나도 이제 살 빼야지” 하지만 열심히 운동해도 당신의 배는 쉽사리 들어가지 않고, 멋진 옷 태를 갖추려던 다이어트의 목적도 3일만에 사라진다...

장내미생물이란?

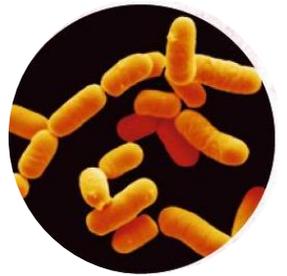
장내 미생물의 정식 명칭은 장내 미생물 총으로, 장에 사는 세균, 고세균, 진핵생물, 바이러스를 통틀어 일컫는 말이다. 대중들에게도 흔히 알려진 대장균이나 유산균도 장내 세균이라는 장내 미생물의 일종이라 할 수 있다. 우리 몸속에서 산다니, 그렇다면 장내 미생물은 우리 몸에 단순히 기생하고 있는 것일까? 실상은 그렇지 않다. 일단 장내 미생물은 인간 장에 살면서 인간이 먹은 음식의 영양분을 흡수하고, 인간에게 비타민 등의 필요한 물질들을 제공해준다. 인간과 미생물은 서로에게 필요한 영양소를 제공하는 상리공생 관계인 것이다. 이뿐만 아니라 장내 미생물은 그보다 더 인간에게 많은 일을 하고 있다. 12월 1일 서울대학교에서 진행된 학술 강연회 ‘미생물의 세계와 장내 세균 분석’에서의 발표 자료에 따르면, 장내 미생물은 인간의 감정, 생리작용, 성장, 영양공급 등에 관여한다. 이 중 감정, 생리작용에 대한 작용은 특히 흥미롭다. 인간과 다른 개체인 장내 미생물이 인간 몸에서 인간 스스로가 한다고 여겨지는 일에 관여할 수 있는 원인에 대한 설명은 아직 완벽하지 않지만, 현재까지 밝혀진 바에 의하면, 장뇌축이라 불리는 장과 뇌 사이에 직접적인 채널이 존재하여, 그 채널을 통해 미생물이 인간의 생리 작용과 대사에 관여한다는 가설이 유력하다.



▲ 유산균



▲ 대장균



▲ 락토바실러스 람노시스



“다이어트 실패의 원인은 장내미생물!”

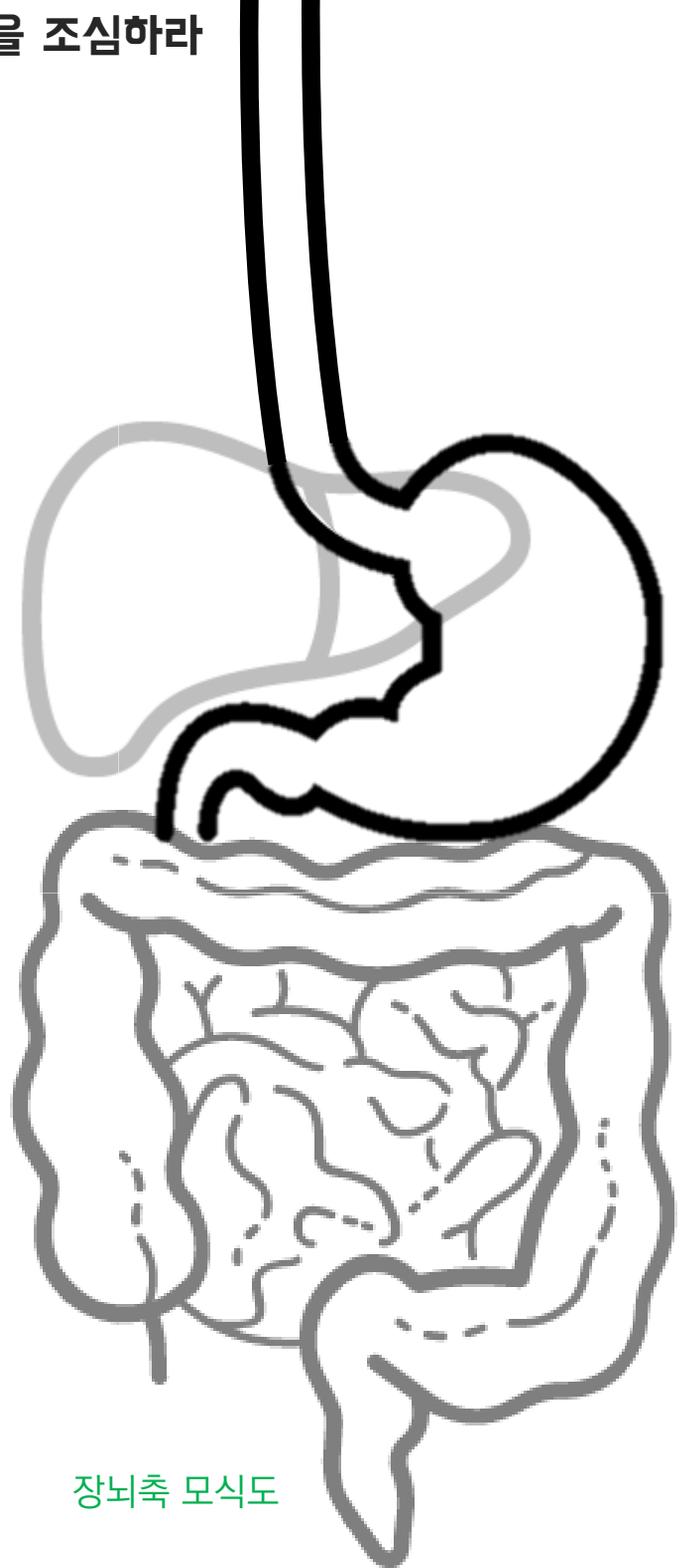
한 사람이 다이어트를 실패하는 흔한 레퍼토리이다. 하지만 당신의 뱃살은 당신의 잘못으로 생긴 것이 아닐지도 모른다. 그렇다면 무엇이 여러분의 뱃살을 만든 것일까? 여러 요인들이 있겠지만, 특히 꼽자면 장내 미생물이다. 놀랍게도 이는 실제로 여러 연구 결과에 의해 지지되고 있는 사실이다! 그렇다면 장내 미생물도 대체 무엇이길래 내 몸매를 망치는 것일까?

한편, 이 장뇌축을 통해 장내 미생물은 인간의 심리적인 상태, 더 나아가서는 정신건강에도 영향을 미칠 수 있다. 특히 에바 라토르(Eva Latorre) 등의 생명과학자들이 2016년 12월 29일 발표한 논문에 의하면 장내 미생물을 인식하는 수용체 중 하나로, 장내 항상성 유지에 기여하는 TLR2이 세로토닌 양의 변화에 대한 피드백에 기여하고 장의 세로토닌 시스템 전반을 조절하는 양상을 보였다고 한다. 그런데 이 세로토닌이 인간의 감정과 정신을 조율하는 호르몬이라는 것은 널리 알려진 사실이다. 이처럼 장내 미생물이 호르몬을 조정함으로써 장내 미생물이 인간의 심리상태에도 영향을 미치게 되는 것이다. 또한 조현병, 자폐증, 파킨슨병 등에 걸린 환자들도 장내 미생물 조성 양이 일반인과 차이가 있다는 연구 결과들도 있어, 장내 미생물의 분포와 정신 건강 간의 관계는 앞으로 연구될 방법이 많은 부문이다.

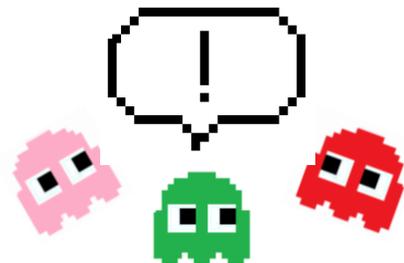
“그렇다면 왜?”

그렇다면 원래 이 이야기를 시작하게 된 주제인 비만은 왜 장내미생물과 관련이 있는지 알아볼 시간이다. 비만은 장내 미생물과 어떻게 관련이 있을까?

그 원인 또한 영양소에 관련된 장내 미생물, 장내의 미생물의 조성 차이에서 찾아볼 수 있다. 이러한 장내 미생물의 조성 차이 연구는 독일 하이델베르크 대학교의 페어보르크 교수의 연구가 대표적이다. 페어보르크 교수의 연구에 따르면 인간의 장내 환경은 크게 박테로이데스, 프레보텔라, 루미노코쿠스 이 세 가지의 장내 미생물 중 한 가지가 과점하는 총 3가지 유형으로 나뉘며, 이러한 유형들은 인종, 거주 지역들과 무관하게 나타난다. 또한, 그러한 장내 미생물 유형에 따라 그 사람의 대사 능력의 차이가 있음이 확인되었다.



장뇌축 모식도



다이어트를 결심한 당신! 장내 미생물을 조심하라

	박테로이데스 유형	프레보텔라 유형	루미노코쿠스 유형
			
특징	탄수화물 분해능력 우수	탄수화물 분해능력 우수	세포 당분 흡수능력 우수
사람	고지방식 저식이섬유	저지방식 채식 위주	고지방식 저식이섬유

많이 먹어도 살 안 찌는 사람, 조금만 먹어도 살이 찌는 사람 등의 체질 차이가 바로 장내 미생물의 분포 차이에서 오는 것이다. 이러한 가설은 실제로 비만인 사람들의 장에서 후벽균(세균류 중 하나)과 의간균(세균문 중 하나)의 비율이 정상 체중인 사람들과 큰 차이를 보인다는 사실이 밝혀짐에 따라 증명되었고, 현재는 그 메커니즘까지 공개된 상태이다. 비만 뿐만이 아니다. 전체 암 발생의 12퍼센트 남짓을 차지하는, 한국인에게 3번째로 흔한 암인 대장암도 장내 미생물과 관련이 깊다. 유익한 장내 미생물은 짧은 사슬의 지방산의 일종인 부티르산을 생산하여 암의 증식과 분화를 방해하기도 하고, 그 중 일반인에게 잘 알려진 유산균은 발암물질 활성화에 필요한 효소를 차단하여 항암 효과를 나타낸다는 연구 결과가 있다. 하지만 이에 반해 해로운 장내 미생물은 독소, 활성산소 등을 내뿜거나, 장에 들어오는 물질들을 발암물질로 바꾸는 역할을 할 수 있다.

이처럼 장내 미생물로 인해 일어나는 문제가 많다는 것은, 거꾸로는 장내 미생물로 해결할 수 있는 문제가 많다는 것으로도 생각할 수 있다. 실제로 의학계에서 장내 미생물을 통한 치료법도 개발되고 있다. 최근 건강한 사람의 장내 미생물을 채취하여 병이 있는 사람의 장내에 이식하는 치료법이 연구되고 있으며, 수년 내에 임상에 적용될 것이라 전망되는 만큼 장내 미생물의 활용의 미래는 밝아 보인다. 이처럼 장내 미생물의 정의와 하는 일들을 알아보니, 우리 몸속에서도 좋은 장내 미생물들이 잘 자랄 수 있게 해야겠다는 생각이 들지 않는다. 우리 뱃속에서 오랫동안 아무도 몰랐지만 많은 일을 하는 장내 미생물! 이제는 바로 알고 관리해야 할 시대가 오고 있다.

졸업생 인터뷰 - 박상진 선배님

항상 축산의 밤마다 사진을 찍어주시는 그 분..
박상진 선배님을 인터뷰해보았다.
Edited by 한기훈



Photo by. 박상진



졸업생 인터뷰

박상진 선배님



겉모습처럼 멋지고
호쾌한 분이셨다
- 한기훈

Photo by. 박상진

Q. 선배님에 대하여 간단한 소개 부탁드립니다.

A. 나는 94학번으로 들어와서 ROTC 36기를 해서 98년도에 바로 졸업을 했어요. 2000년에 ROTC를 마친 후 애플리케이션 개발자로 IT중소기업에 들어갔지요. 그 곳에서 2년 정도 개발자로 활동을 하다 삼일회계법인으로 이직하여 3년 정도 IT 컨설팅을 했어요. 그 후 LG CNS로 이직하여 7년 반 동안 RSI 프로젝트(RSI: research storage interface; 탐색 기억 장치 인터페이스.)에 참여하였습니다. 그렇게 DB 엔지니어로서 경력을 쌓아 CJ올리브네트웍스로 이직을 했고 여기서 일을 한지 벌써 4년이 됐네요. 현재는 DB 엔지니어도 하고 있고 DB 설계도 하고 있어요.

Q. 회사를 옮기신 데에 이유가 있나요? 또 전 회사와 현 회사에서 하는 일은 어떤 차이가 있나요?

A. 전에 있던 LG CNS에서는 공공사업이나 LG 계열사의 일을 다뤘고, 그 일을 7년 정도 했으니까 그 분야의 일은 많이 했다고 느껴졌어요. 그래서 이직을 통해 다른 분야에서의 경력을 넓힐 수 있을 거라 생각했어요. 또, 분위기 전환을 하고자 한 것도 하나의 이유죠. 한 직장에서 오래 있으면 사람들과 잘 알게 되면서 좋은 시너지도 낼 수 있지만, 한편으로 매너리즘에 빠지는 경우가 있어요. 그래서. 이렇게 여러가지 이유가 복합적으로 작용했어요.

제가 가진 기술은 고유한 것이고, 직장에서 그 기술을 필요로 한 것이기 때문에 하는 일은 비슷해요. 하지만 회사의 분위기와 조직의 문화가 다르긴 해요.

Q. IT엔지니어링 분야에 들어가게 된 계기가 있나요?

A. 90년대 후반부터 PC붐이 일면서 PC가 대중화되기 시작했어요. 그래서 많은 사람들이 관심을 가졌고 나도 그 중 하나였지요. 대학교에 들어와서는 당시 동자과에 91학번 안대봉 형이 만든 '두레컴'이라는 컴퓨터 학회가 있었어요. 그래서 그 학회에서 관련 정보 공유나 컴퓨터 조립 같은 일을 하면서 IT쪽에 관심을 갖게 됐고, 이것이 이 분야에 몸담게 된 계기가 되었죠.

Q. IT엔지니어링 분야에서 일을 할 때는 어떤 점이 중요한가요?

A. IT에서는 경력이 가장 중요해요. 그 사람이 어떤 곳에서 어느 규모의 프로젝트를 하여 어떤 성과를 거뒀는지가 그 사람을 평가하는 가장 중요한 기준이 돼요. 큰 프로젝트일수록, 더 많은 것을 얻고 배울 수 있다고 생각해요. 그래서 좋은, 대규모 프로젝트로 경력을 시작하는 것이 중요해요. 그런데 이런 프로젝트는 대부분 대기업에서 진행해요. 그렇기 때문에, 상투적인 얘기일지 모르지만 좋은 회사에서 시작을 하는 것이 중요해요. 그렇다고 중소기업에서 시작하는 것이 무작정 나쁘다는 것은 아니에요. 건실한 중소기업에서 시작해서 업무들을 하면서 대기업으로 이직하면 되니까요. 이렇게 대기업에 들어가거나 좋은 프로젝트를 하는 중소기업에 들어가려면 IT에 관심을 가져야해요. 관심이 있어야 어떤 회사에서 어떤 일을 하는 지 알고, 자신이 하고 싶은 일이 무엇인지 알 수 있겠죠?

💡 졸업생 인터뷰

박상진 선배님

Q. 선배님이 매년 축산의 밤 때 사진을 찍으신다고 들었습니다. 언제부터, 어떤 계기로 축산의 밤 때 사진을 찍게 되셨나요?

A. 정확히 언제부터인지는 기억나지 않아요. 원래 행사 촬영 같은 일은 안 하는데 예전에 어떤 선배가 부탁하셔서 촬영 해봤어요. 이 일이 힘들기도 하고 이 일 때문에 행사를 즐기지 못해서 맘에 들지는 않았어요. 그런데 하다 보니 우리 학번끼리 앉아있는 것 보다 더 다양한 사람들에게 스펀지 없이 대화할 수 있어서 사진을 계속 찍었어요. 또 운영자들이 보기에 내가 찍은 사진이 괜찮은지 계속하게 됐어요. 그래도 나이가 좀 있다 보니까 이젠 젊은 사람이 사진을 찍었으면 좋겠어요.

Q. 원래 사진을 취미로 찍으시나요?

A. 사진을 찍는 게 내 직업은 아니지만, 취미라고 하기엔 시간 투자를 많이 하고 있고, 이 둘의 경계상에 있다고 생각합니다.

사진을 찍기 시작한 건 14년정도 된 거 같아요. 사진은 사실 예술의 도구일 뿐이거든요. 사진과 그 목적의식에 대한 질문들을 하면서 그 질문에 대한 답을 하는 수단이라 볼 수 있어요. 그런 수단이 굳이 '사진 아니면 안돼'라고 생각한 적은 없는데 시간이 지나다 보니 나만의 방법에 나만의 사고와 생각들이 굳어지게 돼서 계속 하게 됐어요.

나는 인물 컨셉 사진을 찍어요. 그림을 그리는 거죠. 모델을 섭외해서 컨셉에 맞는 장소와 의상을 준비하고 사진을 찍어요. 최근부터 작업한 사진들을 인스타에 올리기 시작했어요.

Q. 후배들에게 해주실 말씀이 있으신가요?

A. 사회에 나오면 아무도 안 가르쳐줘요. 여러분은 옛날의 나처럼 공부가 싫을 거예요. 하지만 사회에 나오면 스스로 배우고, 경력을 쌓고, 내 성향이나 방법론을 만들어야 해요. 남들은 단지 평가만 할 뿐이에요. 그렇기 때문에 스스로 관심을 갖고 찾아서 좋은 기업에 들어가야 된다고 생각해요.

우리 과거 굉장히 좋은 점 중 하나가 정말 오래됐다는 거예요. 그래서 다양한 분야에, 다양한 선배들이 있어요. 그런데 날 찾아오는 후배는 한 명도 없어요. 여러분 나이 때에 높으신 선배님들을 찾아가는 일은 걱정이 앞설 겠지만 선배들은, 늘 하는 얘기자만 후배들이 찾아오면 정말 좋아요. 언제 젊은 친구들하고 말해보겠어요? 꼭 밥 사주고 술 사주고 하는 일이 아니더라도, 우리 처럼 30대, 40대 사람들이 하는 말이 뻔할 수 있어도 여러분에게 느껴지는 온도가 다를 수 있어요. 그래서 나는 이렇게 얘기를 할 수 있는 장이 많이 있었으면 좋겠어요. 그래야 후배들이 뭘 원하고 내가 뭘 도와 줄 수 있는 것이 무엇인지 알 수 있거든요. 회사를 구경하고 싶다는 후배도 있었어요. 그러면 내가 할 수 있는 범위에서 보여줄 수 있고, 면접 등 회사에 관한 질문을 들으면 대답 해줄 수도 있지요. 또 후배에게 조언의 말을 해 줄 수 있고, 여러분의 자소서도 원한다면 내가 읽어보고 첨언을 해줄 수 있지요. 이렇게 선배들에게 어떻게 도움을 받을 수 있을지 고민을 해보라는 거예요. 그래서 동행 잡지가 맘에 들어요. 같이 가자는 거 아니겠어요? 후배들이 선배들에게 자연스럽게 다가갈 수 있으면 좋지요. 서로 편한 관계가 지속되고 좋은 문화를 갖고 가길 바라요. 여기에 동행이 이런 역할을 할 수 있으면 좋지요. 요즘 학생들 사이에서 관심있는 직장의 선배들을 초청해서, 지원한 몇 학생들과 만나 얘기하면 서로 좋지요.

그래서 동행 잡지가 마음에 들어요.

같이 가자는 거 아니겠어요?

후배들이 선배들에게 자연스럽게 다가갈 수 있으면 좋지요. 서로 편한 관계가 지속되고 좋은 문화를 갖고 가길 바라요.

-박상진 선배님 인터뷰 中



Photo by. 박상진

동자와 백일장

壯장 동 동주 마시고 코인노래방

물 가가 비싸져도 코인노래방

元원 생 일엔 역시 코인노래방

14학번 명 절 연휴에도 코인노래방

배소연

공 부하다 지쳐도 코인노래방

학 교에도 코인노래방이 생기면 좋을텐데

榜방

眼안 16 학번 노영윤

동자과에서 보낸 1년은
물 흐르듯 어느새 지나갔지
생생한 추억들은 절대 잊지
못할 거야

명주실처럼 이어진 우리의 인연
공들여 이어나가자
학교 다니는 게 정말 즐겁다

너희들 덕분에

探탐

花화 14 학번 유민경

동학 감자전 먹고 싶다
물론 김치전도 먹고 싶다
생선구이 먹고 싶다
명란젓 먹고 싶다
공차 밀크티 먹고 싶다
학교 근처 녹두에 가자

編輯者. 全汎鎭

동물생식학 연구실

이창규 교수님 / 동행 1호 p. 17
우리 실험실은 '자기능력 발전소'이다.
실험실의 마스코트는 돼지!

반추동물영양생리학 연구실

백명기 교수님 / 동행 1호 p. 29
우리 실험실은 '원석을 담아둔 상자'이다.
실험실의 마스코트는 한우!

최윤재 교수님 / 동행 1호 p. 23
우리 실험실은 '챌린지 포 체인지'이다.
실험실의 마스코트는 선남선녀!

동물세포공학 연구실



동자와 철도여행

그 때 그 실험실 기억하니

— 동행 1호

— 동행 2호

동물유전공학 연구실

한재용 교수님 / 동행 2호 p. 41
우리 실험실은 '황금알을 낳는 닭'이다.
실험실의 마스코트는 닭!

생물정보 및 집단유전학 연구실

김희발 교수님 / 동행 2호 p. 36
우리 실험실은 '오픈 마인드'이다.
실험실의 마스코트는 교수님!

동물성식품학 연구실

조철훈 교수님 / 동행 2호 p. 31
우리 실험실은 '내 미래의 열쇠'이다.
실험실의 마스코트는 실험실 마크!



동물영양생화학연구실
발생공학연구실



LABORATORY GO!

세 번 째 실험 실 이 야 기



동물영양생화학연구실

T u t o r i a l

Step 1. 교수님 소개



김유용 교수님 ✉ yooykim@snu.ac.kr

학사 서울대학교 농과대학 축산학과

석사 서울대학교 농과대학 축산학과

박사 미국 오하이오 주립대학 (양돈영양학)

Step 2. 실험실 소개

동물영양생화학연구실에서는 동물에게 공급되는 사료에 대한 영양소 조성, 영양적 가치에 관한 연구와 동물 체내에서 일어나는 생리적, 생화학적 반응에 관한 연구, 동물의 영양소 요구량 및 소화 생리에 관한 연구를 기본으로 하여 생명공학기술을 이용한 자돈의 장내 미생물 균총의 측정, 소장 내 소화효소의 발달, 돼지의 면역 능력의 향상 등에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

또한 충북 음성에 위치한 "야곱농장 (서울대학교 동물영양생화학연구실 실험농장)"에서 모돈 및 포유자돈에 대한 연구를, 충북 진천 (뽕엘농장) 과 전남 무안 (대우농장) 등의 실험농장에서 이유자돈 및 육성/비육돈에 관한 연구를 수행하여 국내 양돈산업의 발전에 기여하고 있습니다.

Step 3. 연구분야 및 목표

- 동물섭취 영양소에 의한 체내생리 및 면역작용의 연구
- 항생제 대체 신물질의 개발 및 응용연구
- 양돈생산성 향상을 위한 모돈의 사료 및 사양관리 연구

“우리 실험실은 **자동차**이다.”



인터뷰 제의를 받으셨을 때, 어떠셨나요?

제가 실험실을 대표해서 인터뷰를 해도 괜찮을까, 하는 생각이 많이 들었어요. 저는 아직 신입생이고, 저보다 실험실에 대해 훨씬 자세하게 설명해주실 수 있는 선배님들이 많이 계시니깐요.

들어가신 지는 3개월 되신 건가요?

네. 입학 전 실습기간까지 합치면 5개월 됐어요.

동물영양생화학실이 어떤 것에 대해 연구하는 실험실인가요?

우리 실험실에서 연구하는 축종은 돼지예요. 현재 실험실에서 관리하는 농장은 세 군데 있는데, 하나는 모돈을 기르는 곳(충북 음성)이고 나머지 2 곳은 비육농장이예요(충북 진천, 전남 무안).

모돈농장에서는 주로 모돈의 생산성과 관련된 실험을 진행해요. 예를 들면 사료의 첨가성분이나 양, 또는 사양 방법을 변경함으로써 번식성적 및 연산성을 개선하는 방안에 대한 연구가 있네요. 이외에도 태어난 자돈의 수나 건강 상태를 개선하는 방법 등에 대한 연구 등이 있어요.

비육농장의 실험은 크게 사양시험, 대사 및 회장소화율 시험, 그리고 출하시험으로 구분할 수 있어요. 각각 사료 급여, 소화율 및 체내 에너지 이용성, 식육의 품질과 관련된 실험이라고 보시면 돼요.

이 실험실에 들어오시게 된 계기는 무엇인가요?

짧게나마 축산업계에 발을 디뎠던 입장에서 볼 때, 우리 실험실은 가장 실용적이면서 현재 한국 축산업이 목표로 하는 근본적인 문제 해결에 가장 앞장

설 수 있는 곳이라 생각했기 때문이에요. 학교 및 업계에서 만난 우리 실험실 출신의 수많은 훌륭한 분들을 만난 경험도 선택에 많은 도움이 되었답니다.

실험실에 들어와 보니 기대했던 것과 다른 점이 있나요? 농장에서의 생활은 어떤가요?

학부 때 운동을 열심히 한 편이기 때문에 농장 일에 나름대로 자신이 있었는데, 그래도 힘들 때가 가끔 있더라고요. 저도 그랬지만, 농장에 처음 가면 그 소리나 냄새에 적응하는데도 어느 정도 시간이 걸리고요.

하지만 우리 실험실의 좋은 점은, 농장 인원들이 함께 기숙사 생활하듯 지내기 때문에 힘들수록 서로 끈끈하게 뭉칠 수 있다는 점이에요. 서로 배려하고 도와주면서 일할 때도 즐거운 분위기가 유지된답니다. 선후배가 항상 함께 있으니 실험실 업무 및 개인공부를 할 때도 많은 도움이 되고요.

농장에서 하는 실험이 어떻게 진행되는 건가요? 학부생들이 일반적으로 생각하는 실험실의 모습과 다른가요?

간단하게 말씀 드리면, 먼저 실험할 돼지들을 선발 또는 입식하고, 필요 시 처리구에 따라 배치하는 등의 작업을 하고, 그 실험의 measurements에 해당하는 항목에 대한 측정(체중, 사료 섭취량, 혈액채취, 분뇨 채집, 돈유채취 등)을 진행해요.

학부생들이 일반적으로 생각하는 실험실의 모습이 어떤 것인지 분명하진 않지만, 적어도 실험복 대신 작업복을 입고 실험을 하는 건 확실하네요.

교수님도 농장에 같이 계시나요?

교수님은 관악에 계시면서, 바쁘신 와중에도 일주일에 한 번 정도 씩은 농장에 오셔서 진행중인 실험에 대한 조언도 해주시고, 전반적인 농장 운영에 대한 말씀도 많이 해주셔요. 그런 부분들이 저희에게 큰 도움이 된답니다.

교수님의 성격은 어떠신가요?

혹시 말씀을 좀 강단 있게 하시는 분 같아 보일지 몰라도, 그 속에 다정함이 묻어 나오시는 분이랍니다. 학생들의 장난도 잘 받아주시고, 무엇보다도 학생들과의 소통을 가장 중요하게 여기셔요. 항상 이것저것 많이 챙겨주셔서 많은 은혜를 입고 있습니다. 학부 남학생, 여학생들을 위한 숙소(돈우회, 여우회)도 운영하고 계시어요.



#흔한_농장생활.jpg

영양생화학실의 특성상 농장에서도 많은 실험이 진행되기 때문에 농장에서 보내는 시간도 많다고..



#영양학실_일상_돼지.jpg

연구실 처음 들어가자마자 내가 어떠한 일을 해야 하는지 바로 배울 수 있었나요?

거의 그렇다고 볼 수 있지요. 여느 실험실이 그렇듯 인수인계를 통해 배울 수 있고, 저희 실험실은 특성 상 24시간 함께하다 보니 궁금한 게 있으면 언제든지 직접 물어볼 수 있다는 장점도 있어요.

생활하면서 가장 힘들실 때가 언제인가요?

학교 수업이나 랩 세미나를 위해 농장에서 학교를 오가야 하는 점? 육체적으로 피곤한 거야 지내다 보면 익숙해지니 괜찮긴 하지만, 용무가 없을 땐 바로 농장에 돌아가니 친구들과의 약속이나 지인들의 모임에 자주 참여하지 못하는 건 아직도 좀 힘든 거 같아요. 사실 이런 건 다른 실험실도 마찬가지겠지만요.

이 실험실에 들어오길 정말 잘했다 생각한 적이 있으신가요?

물론이죠. 이전에 알지 못했던 지식들을 습득하면서 같은 데이터를 놓고 더 깊고 넓은 고민을 할 수 있게 되는 것을 발견할 때가 특히 그래요. 우리 실험실이 랩 세미나를 일주일에 한 번씩 진행

하는데, 그 때마다 정말 많은 공부가 되고 있어요.

세미나에서는 어떤 것을 발표하는 건가요?

현재 자신이 관심이 있거나 공부하고자 하는 영역에 대해 다른 사람들과 의견을 공유하는 게 랩 세미나의 목적인다고 생각해요. 그 공부한 것을 바탕으로 실험을 설계하거나 무언가 틀을 깨는 발상을 내놓을 수 있다면 더욱 좋고요.

다른 실험실에 비해서 자랑할 만한 것이 있나요?

우리 실험실의 연구분야가 전통축산에 가장 부합하는 것이란 자부심이죠. 지금 우리의 연구들이 현재 한국축산의 문제점을 해결하는 데 있어 가장 근본적이면서도 실용적인 접근방법이라는 믿음이라고도 할까요.

실험실에서 졸업하신 분들의 진로가 어떻게 되나요?

학계 및 축산, 사료업계에 고루 포진해 계세요. 자신의 영역에서 가진 능력을 마음껏 펼치고 계시는 분들이 참 많으시답니다.

실험실만의 특별한 실험 기구가 있을까요?

기구 라기 보다는, 우리 실험실의 가장 큰 특징은 큰 규모의 실험농장을 여럿 보유한 점이겠지요. 그리고 이렇게 여러 실험을 진행할 수 있는 환경을 조성 해주신 교수님께 항상 감사한 마음을 가지고 있어요.

가축 관리와 실험은 다른 공간에서 하는 건가요?

가축관리는 일반 돈사에서, 실험은 실험사 혹은 별도의 실험공간에서 진행하는 게 일반적이에요. 실험이 끝난 돼지들은 보통 다시 일반 돈군으로 편입시키고요. 다만 모돈의 경우는 그룹 별로 관리되기 때문에 별도의 실험공간에 이동시키는 대신 일반 돈사에서 개체 별로 관리하고 있어요.



돼지가 아프거나 하면 어떡하죠?

아픈 개체의 증상이나 병변이 뚜렷하다면 항생제 및 연고 등의 치료를 할 수 있어요. 만약 멀쩡하던 돼지가 갑자기 아프면 일단 환경부터 살펴봐야 해요. 사료 급이거나 급수기에 이상이 있는지, 돈사 내 온도와 습도가 어떠한지, 돈사 밑 슬러리의 양과 가스 발생량은 어느 정도인지 등이 있겠네요. 비슷한 증상을 보이는 개체들이 동시다발적으로 발생했다면 이러한 문제일 가능성이 높답니다.

현재 모든 실험농장에서 방역이 꼼꼼하게 잘 이뤄지고 있는 편이지만, 아픈 돼지들의 수가 증가한다면 만약을 대비해 방역관리에도 더욱 신경을 써야겠지요.

선배님께서 앞으로 어떤 분이 되고 싶으세요?

학부 때 부터 제 스스로 했던 다짐은, 앞으로 제가 몸담게 될 분야에서 널리 이름을 떨칠 수 있는 훌륭한 사람이 되는 것이었어요. 그래서 결정한 것이 우리 실험실이었고 그 다짐을 실천하기 위해 노력하고 있어요.

대학원에 들어갈 때 학부 학점이 중요하나요?

중요하다면 중요하고, 중요하지 않다면 중요하지 않다고 해야 할까요. 대학원의 입학 기준 학점은 낮은 편이기 때문에 사실 대학원에 입학하기 위한 학점을 맞추는 건 별로 어려운 일이 아니라고 생각해요. 하지만 학부 학점은 실험실에서 그 학생의 성실성을 파악하는 첫 지표이고, 학부 때 공부를 열심히 해 두면 대학원에서 어떤 형태로든 많은 도움이 된다고 봐요.

대학원 생활에 학점이 중요한 영향을 미친다고 생각하세요?

학부 때보다는 중요성이 덜하지만, 만약 유학을 염두에 두고 있다면 열심히 공부해야겠지요. 대학원의 수업은 학부에 비해 자율성이 강한 편인데다 수강 학점도 적기 때문에 마음을 편히 먹는다면 가벼운 기분으로도 들을 수 있어요. 하지만 위 질문과 마찬가지로, 학점은 결국 그 사람을 평가하는 하나의 지표로 남게 되고, 자신의 실력 향상을 위해선 되도록 열심히 공부해야 한다는 게 올바른 답변이겠네요.

대학원생으로서, 실험을 하는 사람으로서 가져야 할 덕목을 꼽자면 어떤 것이 있을까요?

가장 중요한 건 인내심과 끈기인 것 같아요. 자신에 대한 믿음과 성실함도 필요하고요. 이걸 한 단어로 표현한다면 ‘올곧음’이라고 말할 수 있을까요.

대학원 생활과 학부 생활을 비교하자면 어떨까요?

당연한 이야기지만, 학부 때만큼의 자유로운 생활은 아니에요. 힘들고 스트레스 받는 일도 더 많은 것 같아요. 하지만 대학원에 입학할 정도의 나이의 우리는 이제 준 사회인이라 봐도 무방하지 않을 나이고, 이제 그 정도의 일은 스스로 극복해 나갈 수 있는 방법을 배워야 하는 때라고 생각해요. 저 또한 아직은 배워야 할 게 많이 남아있는 단계인 것 같아요.

농장 일만으로도 많이 힘드실 거 같은데 개인 공부는 어떻게 하시나요?

일과 중 점심시간, 혹은 일과 후 저녁 시간은 개인시간이니 그 때 공부를 해요. 아침 일찍 일어나 공부하는 분들도 있습니다. 서로 노력하는 모습을 곁에서 지켜보며 자극을 주기 때문에 면학 분위기는 잘 조성되어 있는 편이에요. 실험실에 술을 잘 드시는 분이 안 계시는 점도 이러한 분위기에 한 몫 하는 것 같아요.

우리 실험실을 들어오려고 하는 학부생들에게 해주고 싶은 말이 있으신가요?

동물을 사랑하는 마음을 가졌다면 누구나 환영이에요. 함께 실험하고 공부하면서도 항상 즐거운 분위기가 유지되는 우리 실험실에, 관심 있는 분은 언제든지 문을 두드려주세요!



#오늘의_추천도서 / 붉은 여왕

성(Sex)을 둘러싼 생명체의 모든 행동과 습성을 진화론적 관점에서 설명하는 책이에요.



발생공학연구실

T u t o r i a l

Step 1. 교수님 소개



임정묵 교수님 ✉ limjm@snu.ac.kr

학사 서울대학교 수의과대학

석사 Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

박사 Natural Science and Technology Okayama University

Step 2. 실험실 소개 + 연구분야 및 목표

발생공학 연구실은 임정묵 교수님의 지도 아래 1) 다양한 기원 유래 줄기세포를 확립하는 원천기술을 개발하고 2) 확립된 100여주의 줄기세포들의 세포생물학적 가치를 평가하여 줄기세포 연구를 위한 표준화된 가이드라인 제시를 목표로 연구에 정진하고 있습니다. 현재 진행중인 주요연구 분야는 다음과 같습니다.

생식세포를 이용한 연구

난소 조직 배양을 통한 미성숙 난포 유래 난자의 생산성을 높임으로써 체외수정을 포함한 보조생식술(ART)의 효율성 증진에 이바지하고, 면역 거부 반응 없는 환자 특이적 자가유래(autologous) 줄기세포를 확립하는 원천기술을 확보하는 연구를 진행하고 있습니다.

줄기세포 확립 원천기술개발 및 세포 품질경영 관련 연구

다양한 조직에 존재하는 것으로 알려진 성체줄기세포를 효과적으로 분리하는 방법을 개발하고 연구용 또는 임상용으로 사용하는 줄기세포의 효용성을 평가할 수 있는 품질평가 시스템을 구축하는 연구를 진행하고 있습니다.

Niche를 이용한 역분화 및 세포변이에 대한 연구

생체 내에서 줄기세포가 잔류하는 미세환경을 이해하고 시험관내에서 구현함으로써 세포의 성상 변화를 추적하여 세포의 역분화 및 암화 과정을 규명하는 연구를 진행하고 있습니다.

항상 남들이
생각하지 못한 것을 하는
“우리 실험실은 특별한 곳이다.”



인터뷰 제의 받았을 때 어떤 생각이 드셨나요?

이 인터뷰가 어떤 목적으로 진행되는 건지 잘 몰라서 얼떨떨 하였어요. 하지만 학부생들에게 발생공학 실험실을 소개한다고 하여 좋은 취지가 있다고 생각했어요

발생공학실에 들어온 계기는 어떻게 되시는지?

제가 들어올 때는 한창 줄기세포가 인기가 있던 시기였어요. 줄기세포는 배아나 다른 성체에서 얻을 수 있는 것이에요. 발생공학은 배아줄기세포를 연구하는게 있어서 기본 바탕이 된다고 생각했거든요. 관련된 논문들이나 자료들을 조사하고, 지금 실험실에 진학하게 되었습니다.

줄기세포에 대해서 중점적으로 연구하는 실험실인가요?

저희 실험실은 동물에서 줄기세포를 채취하고 최적 배양환경을 조사하고 이를 배양하는 것을 중점적으로 다루는 실험실이에요.

실험실에 들어오니까 기대했던 것과는 다른 점이 있었나요?

실험에 대해 생각하는 것과 실제 해보는 것은 완전 다르다고 생각해요. 좋은 결과가 잘 나오지 않고, 나온다고 하더라도 많은 실패와 시도를 통해 이루어지는 것을 배우고 있죠. 학부생 때 생각했던 대학원 생활과는 생각했던 것과 다르다고 할 수 있겠네요.

발생공학실에서의 삶의 질은 어떠한가요?

솔직히 말해서 대학원생 정도의 학력이라면 어느 정도 기초적인 부분은 다져놓은 상태라고 할 수 있어요. 대학원생은 직장인과는 다르게 좀 더 공부와 연구를 하고 싶어서 들어온 곳이라고 생각해요. 삶의 질을 직장인들과 비교하면 안된다고 생각해요. 서로 장단점이 있지만, 대학원생들은 미래를 보고 좀 더 투자 한다고 생각이 들어요. 제가 하고 싶은 일이 학위를 필요로 하고 평생 즐길 수 있는 일을 배우는 과정이라고 생각해요. 지금 하고 있는 이 생활과 연구에 만족하느냐. 연구가 나의 성격에 맞느냐에 따라서 삶의 질이 결정된다고 생각해요.

교수님은 어떤 분이라고 생각하세요?

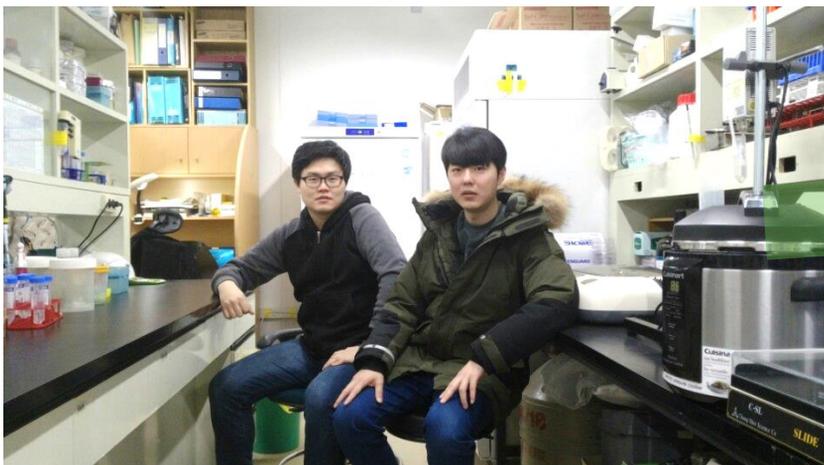
교수님이 우리를 대하는 방식은 ‘열 손가락 깨물어서 안 아픈 손가락 없다.’에 가까운 것 같아요. 누구든 잘 챙겨주시고 잘 이끌어 주시려고 하시는 것 같아요

육체적으로 힘들 때는 있나요?

육체적으로 힘든 거는 실험실 청소...? 별로 없는 것 같네요. 가장 힘들 때는 많은 시간을 투자해서 실험을 했는데 원하지 않은 데이터가 나오거나 생각처럼 잘 나오지 않을 때예요. 그럴 땐 굉장히 힘들죠.

개인적으로 힘든 상황이 왔을 때 이겨내는 방법이 있으신가요?

사람마다 다르겠죠. 솔로 푸는 사람도 있을 거고, 친구들이랑 놀러가는 사람도 있을 거고, 저 같은 경우는 스포츠나 영화보는 것으로 푸는 편이에요. 실험이 안 되면 왜 안 되는지 알기 위해 계속 실험을 분석하고, 자료도 찾아봐야 돼요. 아니면 방법이나 과정을 바꾸어 가면서 어떻게 하면 이 실험을 좋게 만들 수 있을까 생각을 하죠. 시간 투자를 해서 해결하는 수밖에는 없으니까요.



인터뷰_발생공학_Bros



대학원에 들어와서 뿌듯했을 때가 있으셨나요?

계속 공부를 하는 과정에서 무언가 성과가 나오고 실험결과가 잘 나올 때 실험하기 좋겠다는 생각이 들 때가 있죠.

자기가 실험한 결과가 잘 나와서 국제 저널에 실렸다는지 하면 굉장히 뿌듯하죠. 졸업한 분들과 여쭙보면 졸업할 때가 가장 뿌듯하다고 말씀하시기도 해요. 대학원생들은 보통 논문이 나왔을 때가 가장 뿌듯하죠.

대학원 졸업 후에 진로는 어떻게 되나요?

포스트 닥터과정으로 해외로 나가서 경력을 쌓은 후 한국으로 돌아와서 교수가 되시는 분도 계시고, 졸업하자마자 회사 연구소로 들어가신 분도 계시요. 결국 취직 아니면 포스트 닥터 과정이라고 할 수 있겠네요. 줄기세포가 아닌 쪽으로 취직한 분들도 계시요

발생공학실에서 진행되는 연구에 대해서 설명해주세요.

크게 두 파트로 나뉘어있어요. 한쪽은 닭 (닭의 중간엽 줄기세포), 한쪽은 자궁 질병 관련(어떤 유전자에 의해 일어나는 지)의 큰 테마가 두 개 있죠. 많은 연구실과 연계가 되어 있는데, 미시건 대학, 서울 의대, 강원대, 부경대 등 co-work를 많이 하고 있어요. 서로서로 도움을 줄 수 있는 부분은 도와가며 연구를 진행하죠. 각자의 테마에서 실험을 하고 도울 일이 있으면 서로 돕고, 외부의 학교와도 co-work를 진행하고 있어요.

연구가 실패했을 때는 어떻게 하시나요?

실패를 했다고 해서 완전히 아무것도 얻지 못한 것이 아니라, 원하는 목적지에 더 나아갈 수도 있는 것이고 다른 방향으로 가기가 뻘어나갈 수 있는 거예요. 그래서 실패라는 것은 많이 생각하지 않는 편이죠. 연구를 실패했다고 무조건 잘못되는 것이 아니기 때문에 왜 실패한 것인지 끊임없이 생각하는 게 중요해요.

사람이 적으니까 가족과도 같은 끈끈한 정이 있나요?

트러블 없이 다 잘 지내죠. 그리고 선배에게 대든다거나 하는 일도 전혀 없어요. 재미있게 지내는 편이죠. 금요일에 같이 술 한 잔 한다거나 노래방을 가기도 하구요.

실험실의 전망에 대해 어떻게 생각하시나요?

닭이라는 게 경제동물이잖아요. 닭은 실험동물로서 획득이 쉬워요. 알을 부화기에 집어넣으면 3주 있다가 부화하니까요. 마우스는 배아발달이 뱃속에서 일어나지만 닭은 알에서 일어나기 때문에 발생과정을 관찰하기 용이하거든요. 하지만 닭에 대한 연구는 많이 되어있지 않아요. 그렇기 때문에 닭은 앞으로 연구가치가 굉장히 높은 실험동물이에요. 또 서양에서 많았던 자궁질환의 경우 우리나라에서도 늘어나는 추세이기 때문에 마우스를 이용하여 이러한 질병관련해서도 연구 가치는 충분히 높다고 생각해요.

대학원을 갈 때 학점이 중요하다고 생각하세요?

대학원은 공부에 어느 정도 흥미 있는 사람이 들어오는 곳이라고 생각해요. 대학원은 그 분야의 공부가 재밌어서, 하고 싶어서 들어오는 것인데, 그렇게 흥미가 있으면 학부 성적도 어느 정도 따라왔겠죠? 다른 것들도 중요하지만 학점도 하나의 요소라고 생각해요. 사실 학점 자체가 기준이 되고 있지는 않아요. 다만 바이오모듈레이션 전공 같은 경우는 영어면접을 보고 있어요. (면역학실, 유전학실, 발생공학실)

#발생공학실에서 운영하는 줄기세포 은행

저희가 줄기세포 은행을 구축해서 운영 중이에요. 액체 질소 통 안에 세포들이 종류별로 들어있어요. 닭, 인간, 마우스 등 다양한 종들의 세포가 있어요. 체세포 유래, 골수 유래, 배아 유래 등 세포들의 종류도 다양해요. 저희가 동물생명공학전공 중에서는 보유 세포 수가 가장 많은 것으로 알고 있어요. 은행이니까 기탁을 받기도 하고 분양을 해주기도 해요.



▲ 실제 발생공학실 홈페이지에서 줄기세포은행에 대한 소개를 볼 수 있다.



대학원생으로 가져야 할 덕목은 어떤 게 있을까요?

끈기가 가장 중요할 것 같아요. 열정도 중요하지만 그 열정이 학위과정 내내 지속 될 수는 없거든요. 자신이 하는 것에 대해 많은 생각과 시간을 투자해야하고, 많은 좌절이 기다리고 있어요. 대학원생들은 이것들을 잘 이겨낼 수 있는 끈기가 있어야 된다고 생각되요.

대학원에도 방학이 있나요?

없다고 생각하는게 맞는 것 같아요. 개인적으로 짧은 휴가는 있어요. 실험을 하고 배우는 학생 입장이지는 않지만, 이 생활이 자신의 커리어를 쌓는 것이잖아요. 직장에 대입해서 생각해보면 직장에 방학이 없는 것만큼 비슷할 것 같아요.

대학원생으로서의 생활과 학부생으로서의 생활을 비교해보자면 어떤가요?

대학원생활을 하면 자신이 하고 있는 일에 대해서 책임감이 좀 더 생겨요. 이 시간 자체가 자기 개발에 힘 쓰는 시간이니까요.

학부 생활과 다르게 대학원생활은 조금 고뇌가 있는 편이에요. 필사적으로 살아야 하기도 해요. 깊이가 다르죠. 대학원은 공부를 업으로 삼고자 하는 사람들이 오는 곳이니깐요.

여가 시간이나 WAITING 시간에는 무엇을 하시나요?

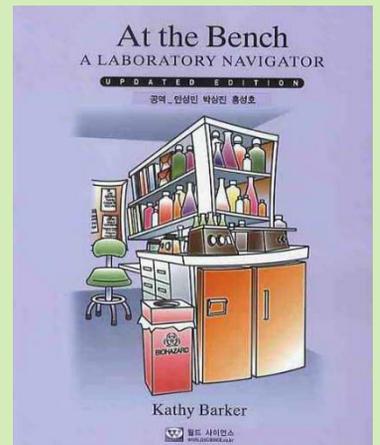
실험 중간에 다른 실험이 있으면 실험 노트를 작성하기도 하고, 기다려야 할 시간이 길면 관련 논문을 찾아보기도 해요. 다른 실험에 대한 구상을 해보기도 하죠. 시간이 비어도 주로 실험에 관련된 일을 하는 편이에요.

실험실에서 이쁨을 받기 위한 팁이 있나요?

자신이 맡은 일을 책임감 있게 하고 사람들과의 관계를 원만히 하는 것이 좋아요. 물론 사람들과 열심히 어울리는 것보다는 자기 할 일을 우선으로 꼼꼼히 하는 게 제일 우선이죠.

발생공학실을 들어오고자 하는 학부생들에게 한 마디!

스스로 자신 있다고 생각하고, 이 일을 열심히 해보고 싶다는 생각을 가진 사람은 한 번 들어와서 경험해보세요. 들어와서 겪어봐야 자신에게 맞는지 아는 거니까요. 일단 경험해보는 것이 좋아요.



▲ ‘클린 벤치’ 라는 곳에서 하는 일에 대한 기본적인 내용을 다루고 있는 ‘At the Bench’. 교수님은 이를 항상 강조하신다고 한다.

조심스레 발생공학연구실 자랑 한 마디



▲ 준 GMP 시설 내에서 실험을 진행 중인 모습. 내부로 들어가 보고 싶었으나 양심상 그런 말은 하지 못했다.

발생공학실은 다른 연구실과는 달리 준 GMP 시설을 갖추고 있다. GMP란 시설 내에서 생산되는 식품 및 의약품의 관리에 대한 기준을 의미한다. 발생공학실이 이러한 기준을 갖춘 시설을 갖추고 있다는 사실은 발생공학실이 진행하는 실험의 정확성과 전문성을 함께 높여주고 있다.

이 외에도 발생공학실은 SOP라는 모든 실험에 대한 프로토콜을 정립한 책자를 만들어 보관하고 있다. 반복되는 실험의 오차를 최소화하고 신뢰성 있는 데이터를 얻기 위한 발생공학실의 노력 중 하나이다.



실험실 이모저모

그들의 타임테이블

동물영양생화학연구실은

7시에 기상을 해서 아침을 먹고
 8시부터 농장 관리 및 실험을 시작한다.
 12시에 점심을 먹은 후
 14시부터 다시 오후 일과가 시작되고
 18시 즈음에 저녁을 먹은 뒤 자율적으로 활동한다.
 야간에는 순찰을 도는 경우도 있다.
 이 모든 것은 농장에서의 생활사~

발생공학연구실은

9시에 출근을 하여 하루 일과를 시작하고
 18시 즈음 까지 실험하다 퇴근하는 사람도 있고
 스케줄에 따라서는 밤샘하는 사람도 있다.
 실험이나 식사 시간은 최대한
 자율적으로 진행하고 있다.

마스코트



귀여운
 # 농장생활의
 # 동반자

돼지
 (동물영양생화학연구실)



묵묵히
 # 할 일 다 함
 # 성공을 향해

고슴도치
 (발생공학연구실)

동자과스러운(?) 동물 마스코트!
돼지랑 고슴도치는 언제봐도 귀엽다

동자와 타임라인

Editor 한기훈

<http://l.dongja.you.blue/>



Log In



김동자

11월 3일 · 🌐

동자과 일일호프~ 귀여운 동물 옷 입고 서빙!
#취가로#대박!#선배들_캐리
#와주셔서 감사합니다



김동자

12월 2일 · 🌐

#동자과#축산의_밤 동문 선배님들도 뵈고
맛있는 저녁도 먹고~ #동자과_트와이스_TT
공연#상헌이형_서우형_불꽃 열연!#꿀잼_
퀴즈#사회자_잊지_않겠다



김동자

11월 25일 · 🌐

동자과의 새로운 회장단 선거
상민이형 회장, 지현누나, 민주누나 부회장!
#52명 투표#100%찬성#1년간_파이팅!
#재한이형_수현누나_소연누나_감사했어요
~>.<
#상민이형_지현누나_민주누나_잘_부탁드립니다!
다!



김동자

12월 16일 · 🌐

#동자과#종파#2학기도_끝!
1차는 트랙에서!
2차는 꼬장마차에서~~



#태성이형_부끄#동자...♥
#2016끝!#계절... 시작...

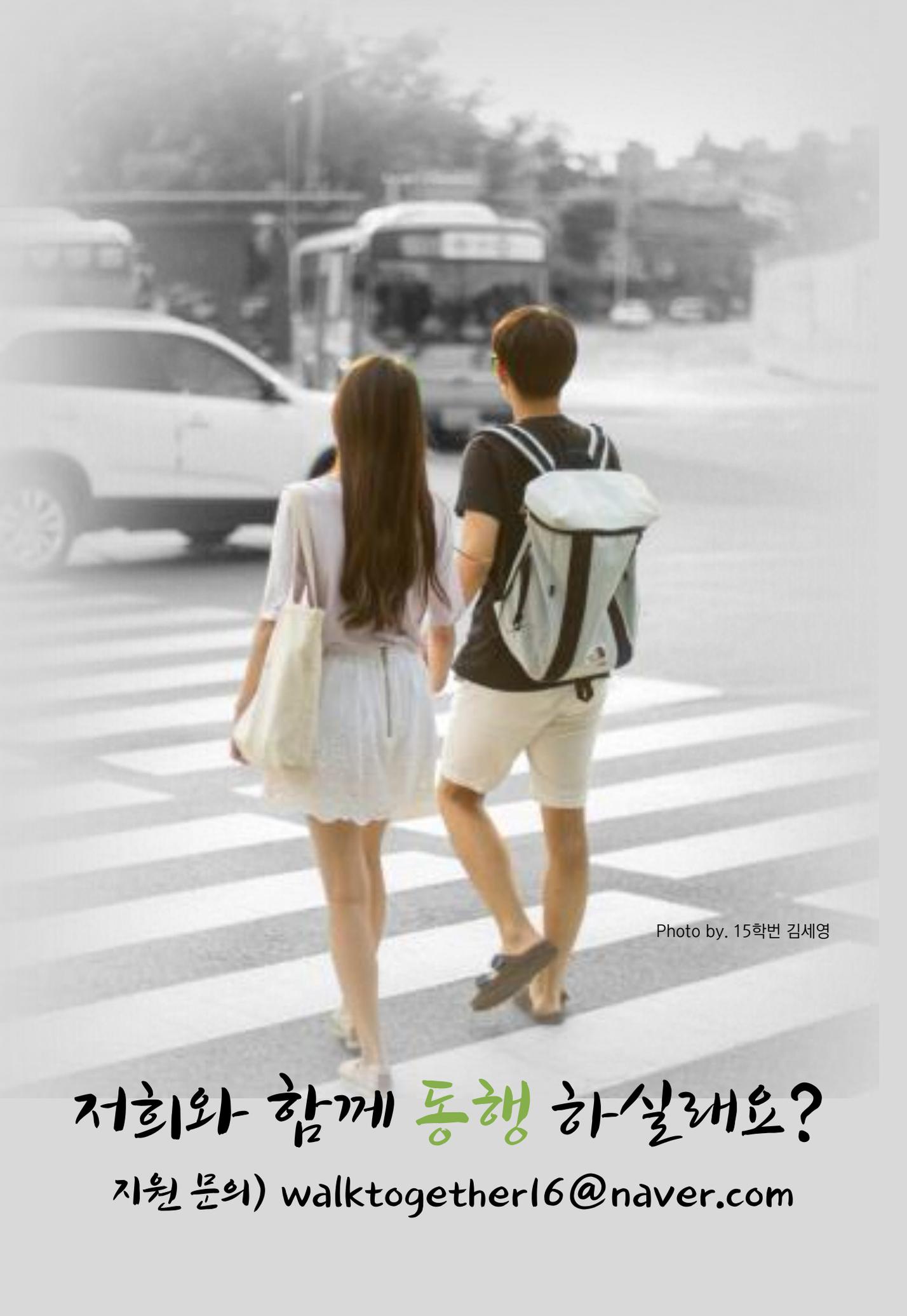


Photo by. 15학번 김세영

저희와 함께 동행 하실래요?

지원문의) walktogether16@naver.com

Editor's Postscript

동행 제3호를 만든 소감

Review

#Main_Topic



팀장 | 황준석

이번 3호에서 어쩌디 보니 메인토픽 팀장을 맡게 됐는데 많이 변화하는 중요한 시기에 제 할 일을 제대로 못한 것 같아 아쉽고 팀원들에게 죄송하네요... 좋은 경험이었고 앞으로도 동행 대박 났으면 좋겠습니다!



부국장 | 호은수

국장을 비롯한 동행 분들의 고생 덕에 또 새 호가 나오네요~ 모두 수고하셨고, 담에 술 한잔해요 ^^^^



에디터 | 최인섭

저에겐 마지막 동행이 되겠네요 ㅠㅠ 동행 팀 정말 고생 많았습니다:)



디자인 | 강재우

이번호도 다들 수고 많으셨습니다~ 메인토픽팀 많이 못도와줘서 미안미안 다들 고생했얼. 아주 칭찬해~

#Lab



팀장 | 양진성

이번 호도 모두 고생 많았습니다. 특히 좋은 모습을 보이지 못한 팀장에도 잘 따라와주고 열심히 해주신 연구실팀에게 고마움을 전하고 싶네요 ㅎㅎ



국장 & 디자인 | 유승학

여러모로 정신도 없고 돈도 없고 마감은 빠르고.. 다들 고생 많았어요~ 설에 꼭 쉽시다 ㅎㅎ



에디터 | 이단영

다들 너무 고생많으셨어요~ 동행 짱!♡

#Industry_Business



팀장 | 이재웅

16이 처음으로 주가 돼서 했던 호여서 그런지 처음엔 다소 난감한 부분들이 있었지만 나름 잘 마무리 됐네요~~ 다들 고생 많으셨습니다~



에디터 | 김성도

다들 고생 많으셨어요!! 안녕..동행..!! 파이팅 동행!



디자인 | 김민영

매번 힘들다 힘들다 하면서도 끝났을 때의 성취감에 다시 하게 되네요 ㅋㅋ 17들 환영해요! 동행 끝썸

#Under_Graduate



팀장 | 유미리

얼떨결에 팀장을 해서 뭔가 팀장역할을 제대로 하지 못했는데도 팀원들이 잘 해줘서 고마웠어요! 모두 고생 많았습니다 ㅎㅎ



디자인 | 전범진

뭔가 눈 깜짝할 새 다 지나간 3호였네요~~ 일을 너무 게으르게 해서 죄송합니다.. 그럼 전 다시 마무리 디자인하러 이만.. 같은 팀에서 고생해준 머리 기훈이 고마워!!



에디터 | 한기훈

인원이 확 줄었어도 열심히 한 모두가 수고한 호인 거 같아요~ 이번에도 일을 잘하지 못한 것 같아 학부 졸업 팀원에게 미안하네요TT

Thanks *for your* Donation

동행은 과 구성원들의 관심과 사랑으로 유지되고 있습니다.

후원은 누구나 원하는 금액을 하실 수 있으며

후원자와 후원 금액은 명단에 1년간 기재됩니다.

항상 감사합니다.

후원계좌 : 302-1008-1791-81

후원자 Donor

동행 1기

동행 동아리 부원 500,000원

동행 2기

김유용 교수님 300,000원

최운재 교수님 300,000원

지원철 회장님 (이지바이오) 300,000원

송형석 선배님 50,000원

박수상 선배님 100,000원

Reference



Main Topic

1) Woody Breast

- 한국육계협회
- Kelsey Gee. "Bigger Chickens Bring a Tough New Problem: 'Woody Breast'". The Wall Street Journal. 2016.3.29
- "Market Trends & Challenges Associated with Poultry Meat Quality". 2015 Arkansas Nutrition Conference. 2015.08.21
- "Pathological changes associated with white striping in broiler breast muscles". Poultry Science.

2) 장내 미생물

- 권대익. "'건강한 비만' 논란... 수명 연장 vs 발병 위험". 한국일보. 2015.06.30
- "Intestinal Serotonin Transporter Inhibition by Toll-Like Receptor 2 Activation. A Feedback Modulation". Plos One
- 원호섭. "[Health Journal] 사피엔스 앞에 강적이 나타났다, 장내 미생물". 매일경제. 2016.05.18
- 김경순 · 서범규. "미생물의 세계와 장내 세균 분석". 2016.12.1
- 권대익. "'건강한 비만' 논란... 수명 연장 vs 발병 위험". 한국일보. 2015.06.30.

- 원호섭. "[Health Journal] 사피엔스 앞에 강적이 나타났다, 장내 미생물". 매일경제. 2016.05.18.
- 이정환. "분당서울대병원, 3년내 장내미생물 이식 성공 목표 일동제약 · 엠디헬스케어와 마이크로바이옴 연구 위한 MOU 체결". 의협신문. 2016.07.20
- "Intestinal Serotonin Transporter Inhibition by Toll-Like Receptor 2 Activation. A Feedback Modulation". Plos One.
- "Brain-gut-microbiota axis: challenges for translation in psychiatry". Annals of Epidemiology.
- "Mental health: thinking from the gut". Nature.

산업기업

- 식품과학기술대사전, 한국식품과학회, 2008, 4. 10, 광일문화사
- 농식품백과사전, 농림수산식품교육문화정보원
- 이글벳, 신일바이오템, 녹십자수의약품주식회사, 이엘티사이언스, 유한양행 홈페이지
- CTC바이오 제공 홍보자료

연구실

- Freepik

동행

2017년 2월 제 3호

Copyright © 2016 동행

동행이 이 책에 관한 모든 권리를 소유합니다. 본사의 동의 없이 이 책에 실린 글과 사진, 그림 등을 사용할 수 없습니다.
The contents of this publication shall not be duplicated, used or disclosed in whole or in part for any purpose
without the express written consent of the publisher.