



PROJECT 2 최종

오산시로 가영



김가영 도준희 차은혜 태형배



목차

01

개요

02

핵심 아이디어

03

입지 선정

04

계획

01

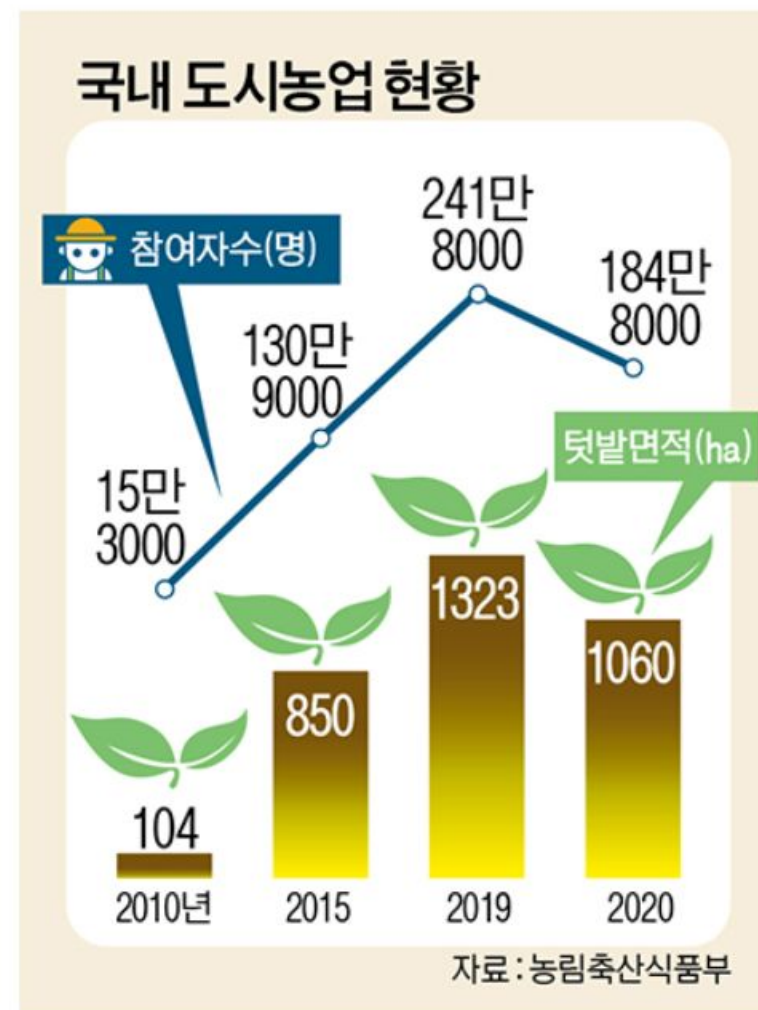
개요

개요

도시 농업 인구 증가

도시농업 인구 10년 새 12배로...성취감 '쑥' 스트레스 '뚝'

입력 : 2021-04-12 00:00



학교와 텃밭 등에선 농업활동에 참여하는 도시민들을 어렵지 않게 찾아볼 수 있다. 지난해엔 '신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)'으로 도시농업 참여자와 텃밭면적이 전년 대비 줄어들긴 했지만, 농업이 주는 치유기능이 주목받으면서 도시농업에 대한 관심은 꾸준히 이어지고 있다. 4월11일 '도시농업의 날'을 맞아 국내 도시농업의 현황과 가치를 살펴봤다.

**농업이 주는 치유기능으로 인해
도시농업에 대한 관심이 꾸준히 이어짐**



개요

농사에 대한 관심 증대

[더오래]도심서 농사짓기...도시농사꾼이 늘어난다

중앙일보 | 입력 2021.04.10 15:00

서울, 인천, 대전, 부산할 것 없이 대부분 도시가 도시농업전문가 양성과정이 열렸으니 관심을 가져 볼 만하다. 지금의 도시 농업 체험장은 과거의 주말농장과는 다르다. 주말농장은 일정한 땅을 분양하고 알아서 경작하는 것인데, 농사 지식과 경험이 부족한 사람은 여름철에 농작물이 타들어 가는 것을 보며 포기한다는 것이다.

주말농장에 대한 사람들의 관심은 증가하고 있으나
농사 지식과 경험의 부족으로 포기하는 경우가 발생



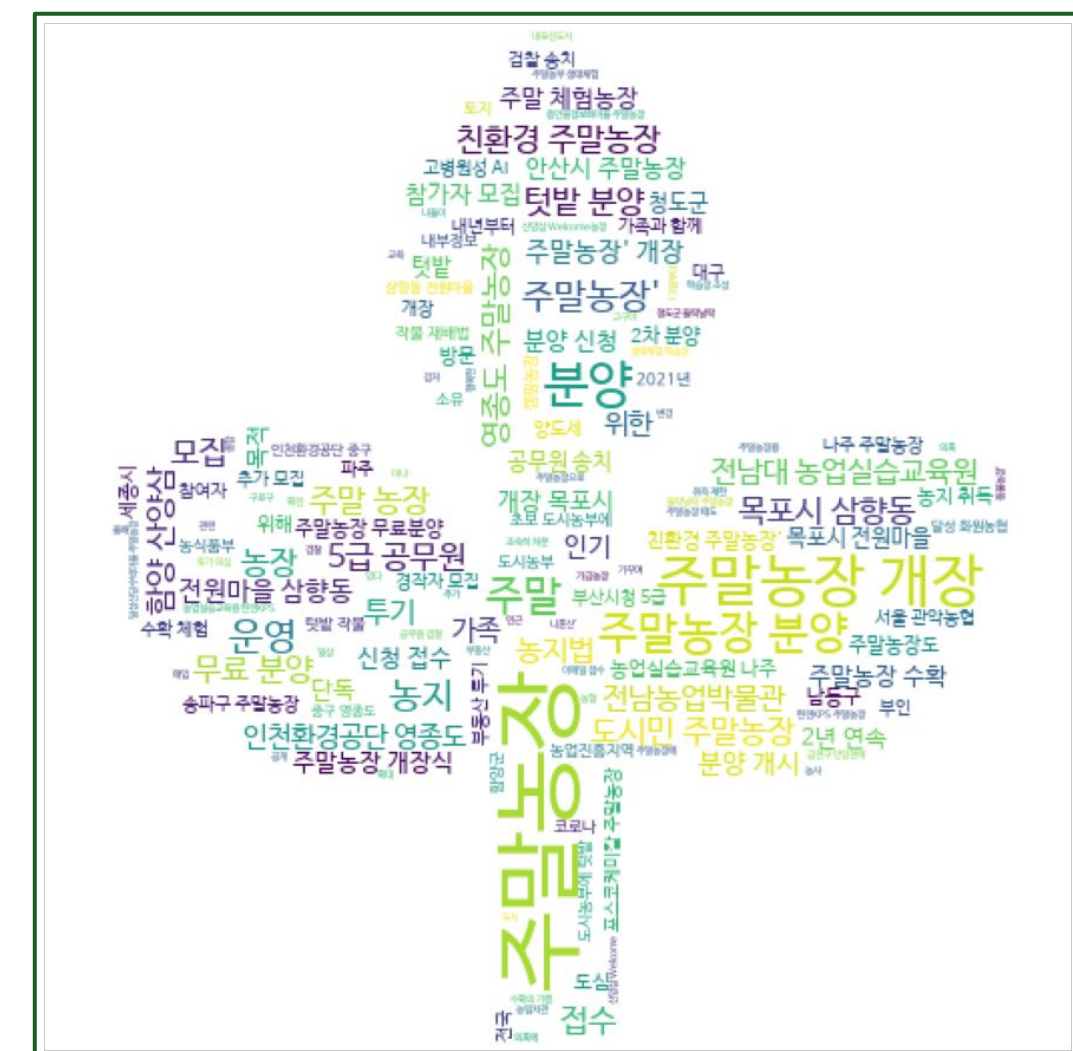
네이버 뉴스 헤드라인 wordcloud

키워드 : 코로나 + 주말농장



코로나 극복, 인기, 가족 등과 같은 키워드가 눈에 띈다.

키워드 : 주말농장



친환경, 인기, 본양 등과 같은 키워드가 눈에 띄



100

키워드 : 코로나 + 임대농장



스마트팜, 청년, 함께 등과 같은 키워드가 눈에 띄

키워드 : 코로나 + 주말농장



청년농부, 청년 농부 등과 같은 키워드가 존재

키워드 : 임대농장



청년농업인, 주말농장에 대한 키워드가 눈에 띄

개요

스마트 농업에 대한 청년 관심도 증가

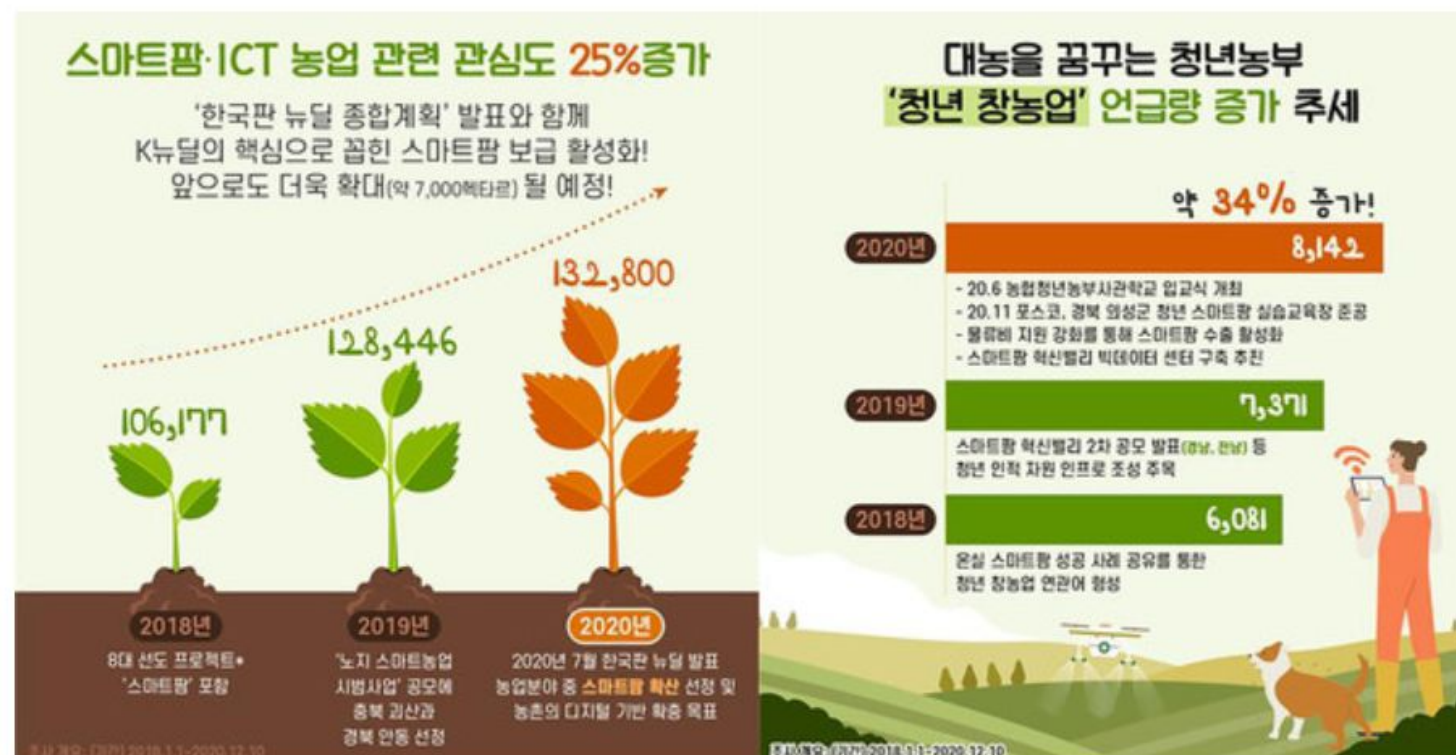
스마트팜·스마트농업 관심도, 최근 3년간 25% 증가

✎ 이태호 기자 | ⓒ 승인 2021.01.28 14:44 | 💬 댓글 0

미래농업 '스마트팜' 청년 관심 뜨겁다

✎ 김연균 기자 | ⓒ 승인 2021.07.23 16:13 | 💬 댓글 0

최근 3년간 스마트팜 관련 정보 중 '청년창업농'이 포함된 게시물은 약 34% 이상 많아진 것으로 나타났는데, 이는 스마트팜 혁신밸리, 임대형 스마트팜 조성, 스마트팜 성공사례 등을 통해 청년층의 일자리 창출 기대효과가 높아진 것으로 추측된다.



스마트팜에 대한 청년 관심도 증가로,
스마트 농업으로 인해 농사에 대한 편리성 제고

개요

임대형 캠핑 농장

HOME > 정치 > 행정·의회

“농촌 오가며 힐링” 임대형 캠핑농장 조성 고심

박은 기자 | 승인 2021.03.18 | 2면

도시에서 생활 거점을 두고 농촌을 오가며 여가생활을 병행하는 도시민을 통해 지역 내 소득창출이 가능하고, 요원했던 인구증가에 새로운 돌파구가 될 것으로 전망되기 때문이다.

18일 전북도에 따르면 '클라인 가르텐'은 독일어 'Klein'(작은)과 'Garten'(정원)의 합성어로 토지를 빌려 심신의 건강유지와 휴양, 농업생산 등 다목적으로 공간을 조성하는 작은 정원을 말한다.

도시 생활에 압박함을 느낀 현대인이 늘고, 코로나19 장기화로 그린라이프를 추구하는 이들이 많아지면서 도시에 4일, 시골에 3일 거주하는 '4도3촌' 현상이 나타나고 있다.

이에 몇몇 지자체는 도시민을 대상으로 휴식과 취미활동, 먹거리 재배 등을 할 수 있도록 '체제형 주말농장'을 운영하고 있다.

전북도 농촌 체류 인구를 늘리기 위해 '체류형 가족 실습농장', '게스트하우스 운영', '체험살이' 등의 사업을 진행중이지만, 유입 인구는 갈수록 줄고 있다.

실제 도내 귀농·귀촌인은 2015년 2만4094명, 2016년 2만2862명, 2017년 2만2187명, 2018년 2만1058명, 2019년 1만9145명으로 집계됐다.

반면 지난 2007년부터 '체제형 주말농장'을 도입한 경기도는 인구 변동 폭이 없는 것으로 전해진다.

게다가 마을 단위로 체제형 주말농장이 운영되다 보니 소득 창출이 가능하고, 필요한 농기구나 농자재 등도 지역에서 구입하기 때문에 농촌경제 긍정적 영향을 주고 있다.

코로나19 장기화로 그린라이프를 추구하는 인원 증가

경기도는 2007년부터 '체제형 주말농장'을 도입했으나 인구 변동 폭은 없음

따라서 경기도 오산시에 기본의 주말농장과는 차별화된 서비스를 제공하여 유입인구의 증가를 제고

개요

스마트폰 사용으로 인한 편리한 농작물 관리

물 사용 줄이고 생산성 390배 높여...폰으로 키우는 '스마트 팜'

유지한 기자

입력 2020.12.02 09:00

연구진이 개발한 스마트폰 기반의 환경 계측·제어 기술은 인터넷망 없이도 스마트폰 사용이 가능한 곳이면 어디든 활용할 수 있다. 구축 비용도 기존 스마트 팜보다 20~30%가량 저렴하다.

생기원이 개발한 장비는 IoT 센서로 공기와 토양의 온도, 습도, 광량, 이산화탄소 농도 등 8가지 생육 정보를 실시간으로 수집한다. 작업자는 이 정보를 보면서 현장에 가지 않고도 물을 주거나 온실 창문을 개폐하는 등 날씨 변화에 맞춰 원격 제어할 수 있다.

스마트폰 기반의 제어와 원격관리로 편리한 농사 가능



개요

텃밭의 교육효과 및 관리 문제점

학교텃밭 증가, 교육효과 67% '매우 높다'

이의경 기자 | 승인 2017.04.24 12:42 | 댓글 0

조사결과 학교텃밭을 운영하는 학교는 지속적으로 증가하는 추세로 정규수업·특별활동 등을 통해 교육이 이뤄지고 있다. 또한 학교텃밭을 활용한 수업의 교육적 효과는 매우 높은 것으로 나타났다.

텃밭운영에 있어 어려운 점은 '휴일이나 방학 때 텃밭관리', '병해충 관리', '전문지식 부족' 등이었다.

학교에서 텃밭으로 교육효과 증대
하지만 병해충 관리, 전문지식 부족에 대한 어려움

개요

초보 농사꾼의 어려움

농촌진흥청 작물보호과 최병렬 농업연구관은 “농사 경험이 부족한 도시민들의 경우 해충의 종류나 발생 시기, 방제 방법을 잘 몰라 해충 관리에 어려움을 겪곤 한다”라며, “유기(천연)농자재 등을 활용하면 효과적으로 해충을 관리할 수 있을 것으로 기대한다”라고 말했다.

실제 인터뷰 결과

구분	내용(문제점)
도시 농부	텃밭 운영 경험 부족으로 인한 실패 사례 발생
	분산된 정보로 인한 초기 진입의 어려움
	바쁜 일정 속 지속적 관리 불가능
	정확한 방제와 비배 관리의 어려움
농장주	주말농장 홍보 플랫폼의 부재
	시스템 부재로 텃밭 분양 및 농장 관리의 어려움
	도시 농부에게 기초농사 교육을 위한 인력 부족

농사 경험이 부족한 사람의 경우 해충 관리에 있어 어려움을 겪음

개요

농업정보포털 '농사로' 사이트 불편 신고 내용

총 건수 9건 총 페이지수 1 / 1	
번호	제목
9	나의강의실 접근 너무 불편
8	당근정보 오류
7	https 를 지원해 주세요.
6	상업적 글로 등록이 안됩니다
5	해충판별문의 2
4	해충판별 문의
3	농약명 표기 잘못됨.
2	e-러닝 수강신청이 안되고, 수강신청한 과목에 접근방법이 없네요.
1	친환경유기농업 천연작물보호제에 대한 내용을 볼 수 없습니다.



해충 판별과 관련된 문의



정보 오류와 관련된 문의



초보 농사꾼을 위해 해충 감염 판별해주는 서비스 제공
초보 농사꾼 맞춤형 농사 정보 제공
단기적 임대 & 체험 구역 제공

A stylized landscape illustration. At the top, there are three white clouds with green outlines. Below them, the large green number '02' is centered. At the bottom, there is a green rounded rectangular bar with two small black dots on its left and right sides. Above this bar, there are three green trees with black outlines. The entire scene is set against a white background with a green border.

02

핵심 아이디어

추천 시스템

후기 데이터 기반 작물 추천 시스템



기존 고객

농사 기간,
작물 종류,
본인이 생각한 난이도(5점 기준),
재배 난이도 데이터를 수집

신규 고객

수집된 데이터를 활용하여 평점 유사도 기반
작물 추천 카테고리 생성

초보 농사꾼 대상으로 시기별, 작물별 등 농작물 난이도 및 추천 서비스 제공

☁ 병해충 판별기

Conv2D

흰가루병 이미지 데이터



모자이크병 이미지 데이터



Data

파일명(File_Name)		파일저장경로(Directory)	실제판독명(Act_Diag)
0	a1_1(1).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	흰가루병
1	a1_1(2).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	흰가루병
2	a1_1(3).jpg		
3	a1_1(4).jpg		
4	a1_1(5).jpg		
...	...		
3677	k1_107(5).jpg		
3678	k1_107(6).jpg		
3679	k1_107(7).jpg		
3680	k1_107(8).jpg		
3681	k1_107(9).jpg		
3681 rows × 3 columns			
파일명(File_Name)		파일저장경로(Directory)	실제판독명(Act_Diag)
0	a1_26(1).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병+그을음병
1	a1_26(2).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병+그을음병
2	a1_37(1).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	흰가루병+모자이크병
3	a1_37(2).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	흰가루병+모자이크병
4	a1_40(1).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	노균병+모자이크병+흰가루병
...
2522	k1_100(5).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병
2523	k1_100(6).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병
2524	k1_100(7).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병
2525	k1_100(8).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병
2526	k1_100(9).jpg	https://www.bigdatahub.go.kr/images/disease/	모자이크병
2526 rows × 3 columns			

전체 데이터

X shape: (6207, 128, 128, 3)
Y shape: (6207, 3)

흰가루병 이미지 데이터 3681개 + 모자이크병 이미지 데이터 2526개 → 이미지 데이터 총 6207개
흰가루병 & 모자이크병 & 흰가루병+모자이크병 총 3개의 category 이미지 분류

☁ 병해충 판별기

Conv2D

train data-test data 분할

x_train: (4655, 128, 128, 3) y_train: (4655, 3)
x_test: (1552, 128, 128, 3) y_test: (1552, 3)

model

```
model = Sequential()  
model.add(Convolution2D(filters=32, kernel_size=(3,3), activation='relu', padding= 'SAME',  
                        input_shape=(128,128,3)))  
model.add(MaxPooling2D(pool_size=(3,3), padding='SAME'))  
model.add(Dropout(0.2))  
model.add(Convolution2D(filters=64, kernel_size=(3,3), activation='relu', padding= 'SAME'))  
model.add(MaxPooling2D(pool_size=(3,3), padding='SAME'))  
model.add(Dropout(0.2))  
model.add(Convolution2D(filters=128, kernel_size=(3,3), activation='relu', padding= 'SAME'))  
model.add(MaxPooling2D(pool_size=(3,3), padding='SAME'))  
model.add(Dropout(0.2))  
model.add(Flatten())  
model.add(Dense(256, activation = 'relu'))  
model.add(Dense(3, activation = 'softmax'))  
  
model.compile(loss='binary_crossentropy',optimizer='Adam',metrics=['accuracy'])  
history = model.fit(X_train, Y_train, batch_size=32, epochs=50, validation_data=(X_test, Y_test))
```

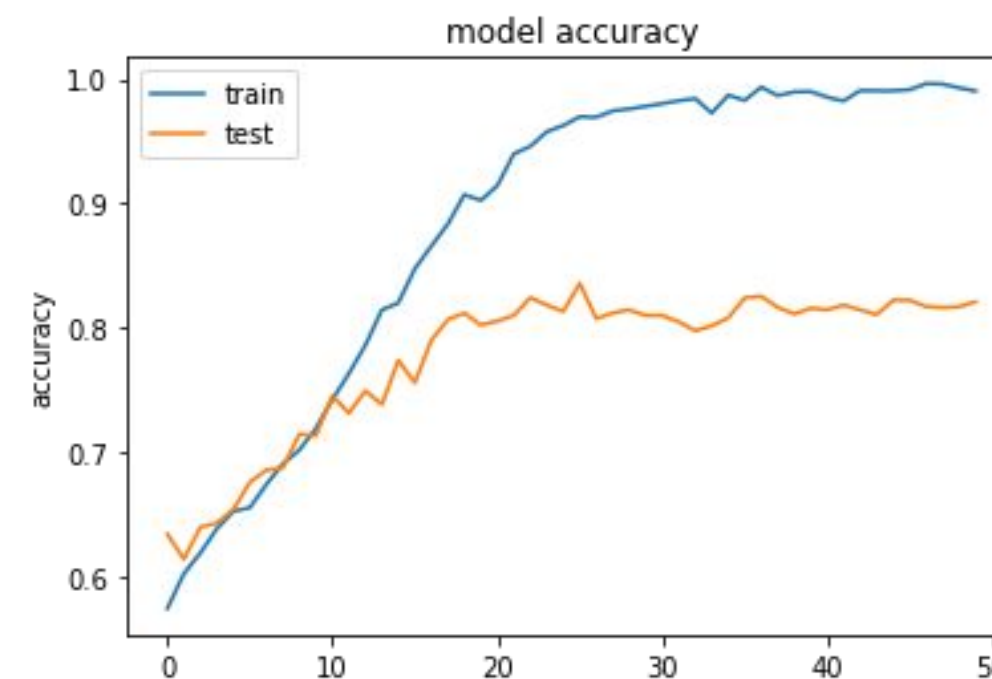
train

Epoch 50/50
146/146 [=====] - 30s 205ms/step - loss: 0.0291 - accuracy: 0.9890

test

49/49 [=====] - 2s 40ms/step - loss: 0.5291 - accuracy: 0.8209
테스트 loss: 0.5291454195976257
테스트 정확도: 0.8208763003349304

학습 곡선



Convolution2D, MaxPooling2D, Dropout 순으로 3겹으로 구성

loss함수: binary cross entropy, 최적화 함수: Adam

배치 사이즈: 32, 에폭: 50

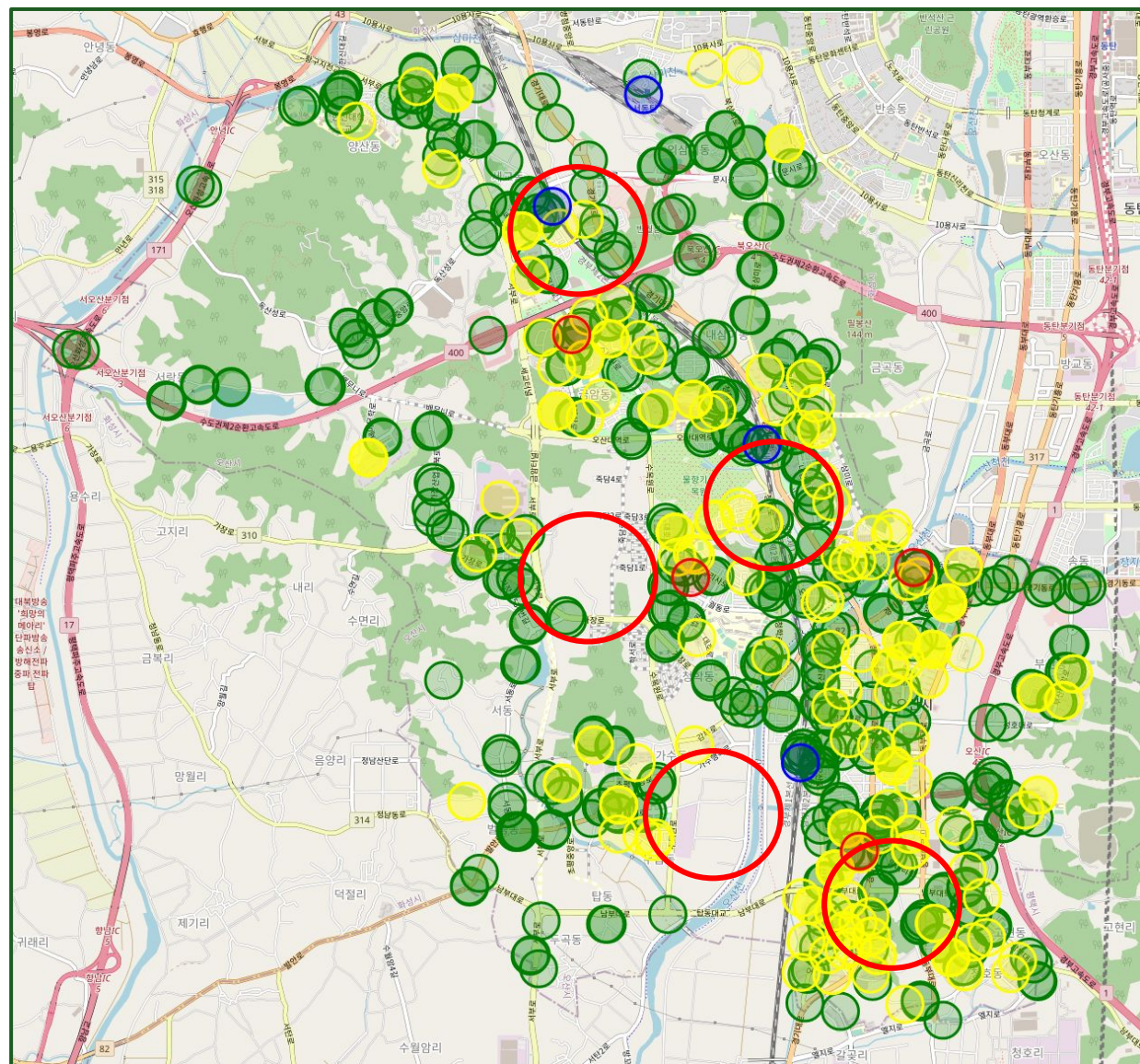
훈련데이터 정확도: **0.9890**, 테스트데이터 정확도: **0.8209**

모델은 이후에 개선할 예정

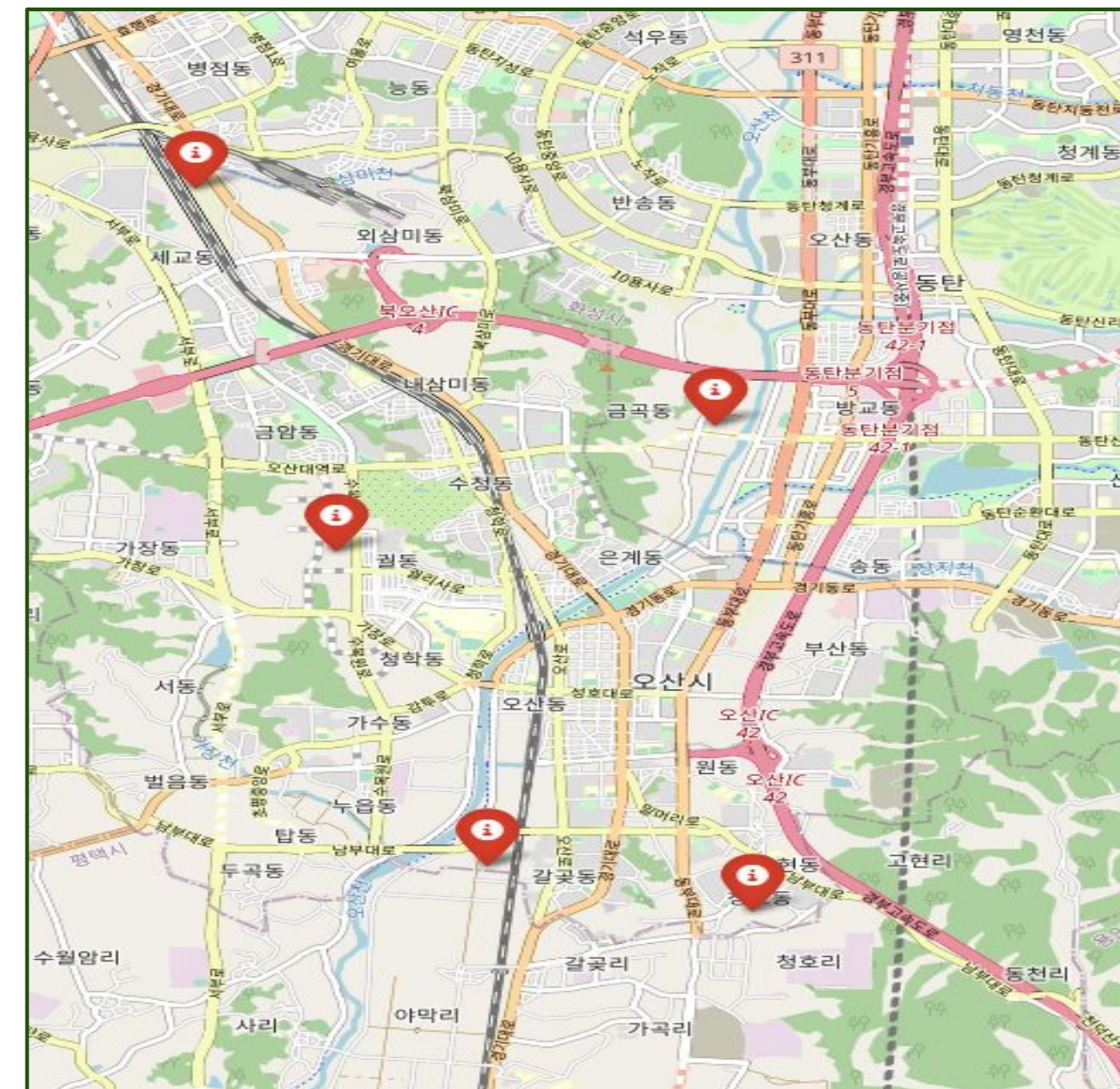
03

입지 선정

입지 선정



파란색 : 지하철 위치 정보
노란색 : 어린이집 위치 정보
초록색 : 버스정류장 위치 정보
빨간색 : 사회 복지 시설 위치 정보



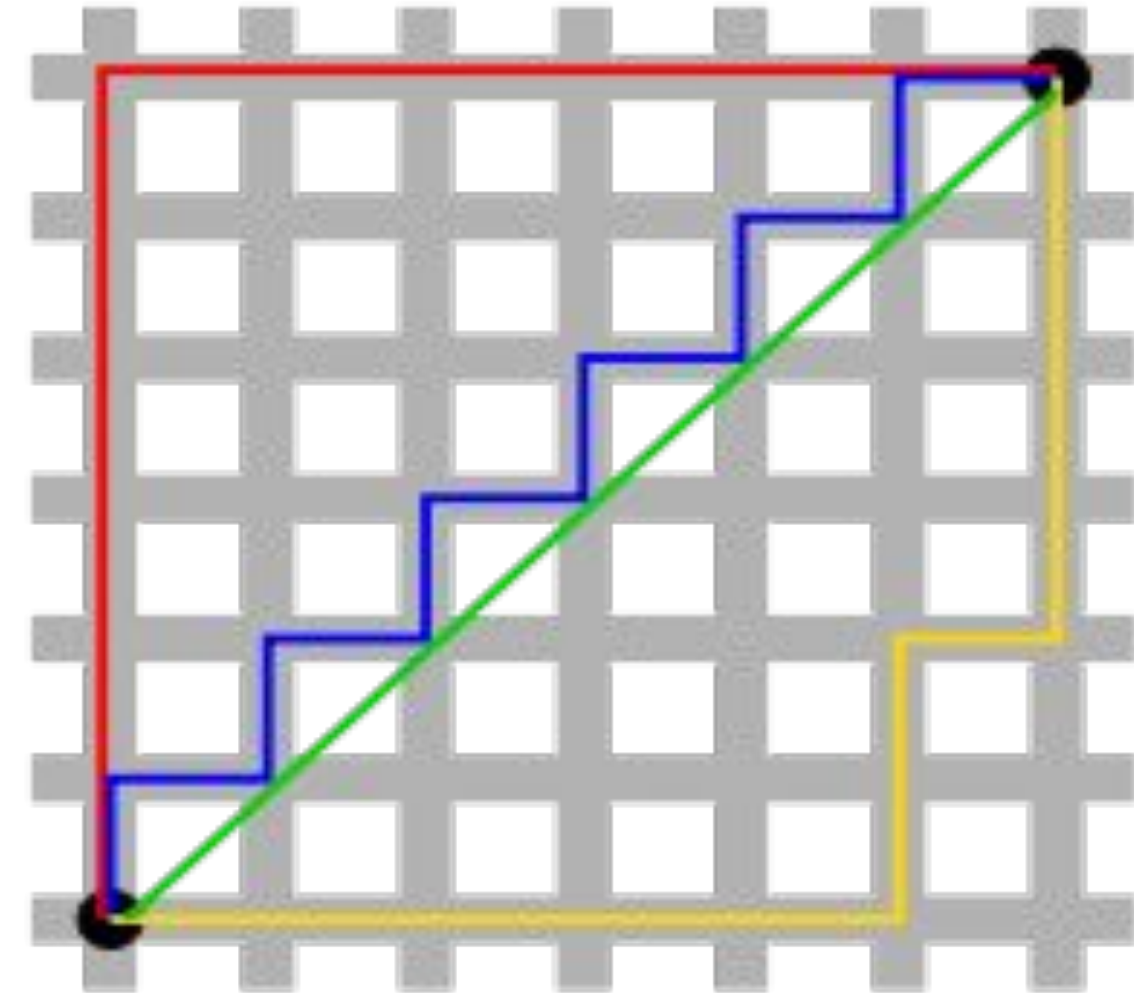
타겟층과 인접성을 고려하여 후보 선정
유클리드 거리를 활용해 최적의 입지를 고려

입지 선정

유클리드 거리

	소재지도로명주소	X	Y
0	경기도 오산시 남부대로 464-9 해오름어린이집 (청호동)	127.084268	37.132334
1	경기도 오산시 수목원로 577 -15 203동 101호	127.041146	37.182077
2	경기도 오산시 운암로 90 305동 102호(부산동, 운암주공3단지아파트)	127.079170	37.154008
3	경기도 오산시 수청로 165 905동 104호(금암동,죽미마을휴먼시아휴튼아파트)	127.048734	37.177335
4	경기도 오산시 가장산업동로 37 아모레퍼시픽 오산 어린이집	127.038312	37.165237
...
252	경기도 오산시 경기대로 74 101동 112호(갈곶동, 우림아파트)	127.073969	37.130980
253	경기도 오산시 운암로 89 203동 101호(오산동, 운암주공2단지아파트)	127.076243	37.154686
254	경기도 오산시 등부대로 332-14 101동 104호(청호동, 자이아파트)	127.080890	37.130832
255	경기도 오산시 양산로 460 124동 102호(양산동 세마e-편한세상아파트)	127.033979	37.195793
256	경기도 오산시 오산대역로 232 관리동(삼미마을 휴먼시아아파트)	127.068208	37.170531

256 rows × 3 columns



$$\sqrt{(p_1 - q_1)^2 + (p_2 - q_2)^2 + \dots + (p_n - q_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - q_i)^2}$$

다차원 공간에서 두 점 간의 거리. 값들간의 유사도를 측정하는 방법으로 피타고라스 방법과 동일.

04



계획

계획

 1 .

병충해 이미지 분류기 모델 개선

 2 .

입지 선정을 위한 유클리드 거리 계산

 3 .

농작물 추천 시각화, 제안 구상

 4 .

보고서 작성



발표를 들어주셔서  

감사합니다

