

캐나다 스마트팜 시장 동향



Global
Market
Report

kotra

Korea Trade-Investment
Promotion Agency

CONTENTS

목 차

요 약

I. 캐나다 스마트팜 시장 현황

- 1 1. 시장 동향
- 3 2. 생산 및 판매 현황
- 5 3. 투자 동향
- 6 4. 국제시장 경쟁력, 무역 및 시장 개발
- 7 5. 최신 기술 생산/자동화 수요 증가

II. 캐나다 정부 스마트팜 지원 정책

- 9 1. 연방정부 농업 지원 정책
- 11 2. 농업 지원 기관

III. 캐나다 스마트팜 유망 품목

- 13 1. 유망 품목(장비/기술)
- 14 2. 필수 인증

IV. 주요 유통망

- 15 1. 유통 채널
- 15 2. 경쟁 동향 및 주요 사례

V. 진출 전략 및 시사점

- 21 1. 진출전략
- 22 2. 진출 성공 사례
- 25 3. 시사점

VI. 첨부자료

- 32 1. 캐나다 스마트팜 관련 기관
- 37 2. 주요 온실재배 업체
- 41 3. 농업 관련 협회
- 42 4. 캐나다 스마트팜 관련 기업
- 43 5. 캐나다 주요 농업 관련 전시회

요 약

□ 인구증가, 식량부족, 농경지 감소 문제 등의 대안책으로 스마트팜 부상

- 캐나다는 이민 장려정책으로 인한 인구증가, 농업인력 부족, 농경지 감소 등의 현상이 지속되는 상황
- 국토 면적은 넓지만 농경지로 사용될 수 있는 영토는 한정적으로 수직농장, 옥상 온실농장 등과 같은 최소한의 공간에서 생산량을 극대화할 수 있는 기술의 수요가 증가할 것으로 전망

□ 캐나다, 온실재배 산업에 첨단기술 도입

- 국내 대형 온실재배 산업은 주로 물과 비료 등의 양분을 조절해 투입하여 재활용할 수 있는 수중 재배(Hydroponic) 시스템을 선호
- 재배 기간을 늘리기 위해 시설 내 온도 관리를 위한 난방, 식품 등급용 탄소 공급이 필요하며, 상업 온실재배는 중앙 환경제어 시스템을 도입하는 추세

□ 연방정부, 캐나다 농업 동반자 사업(Canadian Agricultural Partnership)에 총 C\$ 30억(약 2조 6,657억 원) 지원

- 동 사업을 통해 2018년부터 2023년까지 향후 5년간 연방정부 또는 주정부가 진행하는 첨단농업 프로젝트를 지원할 계획
- 연방정부 또는 주정부의 국책과제에 선정된 민간기업과 유관기관이 정부의 지원을 받는 형식으로 진행

□ 현지 전시회 및 박람회를 적극적으로 활용한 우리기업 인지도 구축 필요

- 캐나다 스마트팜 산업 내 네트워킹을 구축하여 점점을 점차적으로 확장시키는 것이 유효한 전략
- 신시장 진출희망 기업은 다양한 농업 박람회 참가를 통해 자사의 기술과 제품을 적극적으로 홍보 필요

1 캐나다 스마트팜 시장 현황

1. 시장 동향

□ 북미지역 스마트팜 시장 동향

- 캐나다 스마트팜 시장은 그린하우스, 인도어팜, 컨테이너팜 등의 밀폐형 시설에 첨단 기술을 융합한 농업 방식이 주도
 - 온실재배 내 환경 센서를 통해 양분, 온도, 습도, 이산화탄소 등의 수준을 측정하고 작물의 최적 성장 환경을 유지 및 관리
 - 또한, 식물 성장을 극대화하도록 고안된 특수 LED 조명 사용과, 물을 재활용하여 전통 재배 방식과 비교해 물과 에너지 소비량을 감축할 수 있어 친환경적
 - 캐나다 스마트 온실농장의 가장 큰 장점은 품질향상, 생산증대, 노동시간 감소, 고객과의 거리 단축 등
 - 특히, 북부 및 도심 외곽지역은 기후 및 지리적 접근성 때문에 향후 컨테이너 또는 온실형 수직농장에 대한 시장성이 클 것으로 전망
- 시장조사기관 얼라이드(Allied)는 미국 스마트팜 규모가 2019년 US\$25억에서 연 9.6%씩 성장해 2027년에는 약 US\$44억에 달할 것으로 전망
 - 미국 농무부(USDA, United States Department of Agriculture)의 2019 Agricultural Resources and Environmental Indicators 보고서에 따르면 트랙터와 콤팩트 등 노동 절약형 자가 조종 시스템이 가장 널리 적용되고 있는 정밀농업 기술로 조사됨.
 - 그 외에도 사물인터넷(IoT, Internet of Things), 빅데이터, 클라우드, 인공지능 등을 이용해 실시간으로 농작물 데이터를 수집하며 보다 능동적으로 농업 생산 시스템이 변화하는 추세
 - 시장조사기관 스테티스타(Statista)에 따르면 2024년까지 미국 스마트팜 하드웨어 시장은 US\$16억 8천만으로 2016년 대비 58.5% 성장할 것으로 전망

- 미국 내 스마트팜 소프트웨어 시장은 US\$7억 3천만으로 2016년 대비 약 198% 성장할 것으로 예상
- 바이든 행정부의 적극적인 기후변화 대응 정책과 함께 스마트팜 도입 활성화 예상
 - 농업은 미국 내에서 약 10% 가량의 온실가스 배출 비율 차지
 - 바이든 행정부는 농장의 탄소 배출량 감소와 지속가능한 농업 시스템 적용을 장려하기 위해 농무부의 상품 신용 공사(Commodity Credit Corporation)를 통해 지원금 지급 논의 중

□ 인구증가와 함께 스마트팜의 중요성 조명

- 캐나다는 넓은 영토에 비해 농경지 면적이 작으며, G7 국가 중 가장 빠른 속도로 인구가 성장하고 있어 앞으로 안전한 먹거리에 대한 중요성이 더 커질 것으로 전망
 - 정부는 생산에서 유통, 소비에 이르기까지 농·축산업 및 농식품 산업의 밸류 체인 전반에 적용할 수 있는 스마트팜 기술에 많은 재원을 투자 중
- 스마트팜은 일반적으로 전통적인 밀폐형 시설에 스마트 기술을 적용한 농업 방식으로, 그린하우스, 인도어팜, 컨테이너팜 (또는 큐빅팜) 등의 시설재배가 해당됨.
 - 특히, 캐나다의 온실 채소 생산 분야는 매우 빠르게 성장 중
 - 온실재배의 특성상 통제된 환경(Controlled Environments)에서 열, 물, 영양분, 환기, 자연조명 및 인공조명 등의 각종 다양한 제어 기술들이 추가되어 체계적인 재배관리가 가능함.
 - 스마트팜 실현을 위해서는 투자와 기술에 대한 모든 참여자의 이해가 수반되어야 함.
- 캐나다 온실재배 산업에서는 토마토, 오이, 양상추, 완두, 가지, 페퍼, 그리고 다양한 허브와 소채류를 주로 생산하고 있음.
 - 특히, 토마토, 오이, 피망 종류가 가장 많이 생산되고 있음.
 - 캐나다 내 소수계와 이민자의 인구 유입 증가로 다양한 에스닉(Ethnic) 인구는 지속 상승 중이나, 상대적으로 에스닉 시장을 겨냥한 상품의 생산량은 미미한 편

- 온실재배 외에도 GPS, 센서 등 사물인터넷(IoT) 관련 기술 기반의 스마트 트랙터, 드론, 로봇 등 자동화기기 또한 사용 중
 - 첨단 기술은 농작물 경작과 축산물 생육에 적합한 기후 조건, 환경 등의 데이터를 수집 및 분석할 뿐 아니라, 소비자 구매 패턴 예측으로 생산량을 조절하는 등 사용 분야가 확대되고 있는 추세

2. 생산 및 판매 현황

□ 온실재배 생산 규모

- 2019년 기준, 838개소 이상의 상업용 온실 사업체가 운영 중이며, 온타리오 주가 65%로 캐나다 전역에서 가장 높은 생산량을 기록
 - 브리티시 컬럼비아(19.2%), 퀘벡(9.3%), 앨버타(5.4%), 기타 지역(1.1%) 순으로 높은 생산량을 보임.
 - 온실재배 야채 및 과일의 전체 생산 규모 중 토마토가 C\$ 5억 8,800만, 오이가 C\$ 4억 8,500만, 피망이 C\$ 4억 4,100만, 양상추 C\$ 3,500만, 가지가 C\$ 1,000만, 그리고 허브류가 C\$ 1,000만 규모를 기록
- 2018년 기준, 캐나다에는 총 866개소의 상업용 온실 사업체가 있으며, 총 17.5 백만 평방미터 규모로 660,535 미터 톤 이상의 야채를 생산
 - 이 중 온타리오 내 생산량이 68%를 차지하며 캐나다 내 가장 높은 수치를 기록
 - 이어서 브리티시 컬럼비아와 퀘벡이 각각 18% 와 6%의 비중을 차지

□ 판매 규모

- 2018년 기준, 캐나다 온실재배 야채 및 과일의 총 판매액은 약 C\$ 15억이었으며 2019년에는 전년대비 약 5% 상승한 C\$ 16억에 달함.
 - 그 중에서도 오이 품목의 상승 폭이 가장 높았으며 국내 총 판매액은 13% 증가한 C\$ 4억 4,900만에 달하였고 오이 수출도 18% 가량 상승
 - 토마토는 전체 온실재배 판매액의 최대치인 38%를 차지하며, 오이 (30%)와 페퍼(28%)가 그 뒤를 따름.

□ 캐나다 내 온실 사업 성장세

- 캐나다 내에서 생산된 야채에 대한 수요가 상승하며 온실 사업은 2012년부터 2016년까지 총 17%에 이르는 성장률을 보임.
 - 수확 면적도 13.3 백만 평방미터에서 15.6 백만 평방미터로 증가함.
- 온타리오 주는 캐나다 최대의 생산주로서 대부분 온타리오 남부 윈저-에섹스(Windsor-Essex)에 밀집해 있으며 해당 지역은 전체 캐나다 온실재배의 절반 이상을 차지함.
 - 2019년 기준, 온타리오 온실재배의 총 면적은 3,100 에이커에 가깝고 이 중 오가닉(Organic) 재배는 전체 생산량의 약 10%를 차지
- 앨버타 주의 경우, 2019년 기준 총 195개의 온실재배 사업체가 운영 중인 것으로 집계되며, 면적으로는 대략 404 에이커(1.64 백만 평방미터) 규모
 - 이 중 채소 재배가 46%를 차지하고(187 에이커), 화훼 재배는 42%(170 에이커) 수준
 - 앨버타 주의 온실 재배 산업은 총 10곳의 생산 지역으로 구분되어 있음.
 - 그 중 남쪽 지역인 메디슨 햇(Medicine Hat)과 대초원의 온실재배 수도(Greenhouse Capital of the Prairies)라고 불리는 레드클리프(Redcliff) 지역에 전체 온실재배 업체의 약 41%가 집중됨.
 - 전반적인 캐나다 동향과 마찬가지로 앨버타 내 10,000 평방미터 미만의 소규모 시설들은 지속 감소되고 있는 추세이며 수치로는 2018년 기준 30%, 2019년 기준으로는 22%가 감소
- 한편, 40,000 평방미터 이상의 대규모 시설 비중은 2014년 32%에서 2019년 35%로 늘어났으며 이 가운데 이중 폴리(Double poly) 온실이 72%, 유리 온실이 23%를 차지
 - 앨버타 내 전체 온실의 약 40% 정도는 연중 운영, 60%는 계절 운영으로 진행되고 있음.
 - 전체 종사자의 경우, 59%가 계절 인력, 41%가 풀타임 인력으로 집계됨.
 - 한편, 온실재배 난방의 원료로는 천연가스를 주로 사용

3. 투자 동향

□ 스마트팜 분야 투자동향

- 최근 스마트팜 분야에 혁신기술 접목이 확산되고 있으며, 이에 대한 투자도 증가하고 있음.
 - 농업투자 전문기관인 어그펀더(AgFunder)에 따르면, 2018년 캐나다 어그테크 스타트업에 대한 투자금액은 약 US\$ 5억 7,700만(약 6,843억 원) 규모로 확인됨.
- 캐나다 내 어그테크 전문 벤처기업(VC) 또는 액셀러레이터의 수는 극히 적으나, 일반 벤처기업들도 어그테크에 대한 투자를 점진적으로 늘리는 추세
 - 애브리오 캐피탈(Avrio Capital), 바이오엔터프라이즈 캐피탈(Bioenterprise Capital), 에이브이에이씨(AVAC), 인베스트에코(InvestEco) 등이 대표적
 - 이외에도 일드랩(Yield Lab) 등 미국계 벤처캐피탈이 캐나다 어그테크 스타트업에 투자하고 있는 것으로 나타남.

<주요 어그테크 VC/CVC>

기업명	웹사이트	관심분야
Avrio Capital	www.avriocapital.com	정밀농업, 농업관리정보시스템
Bioenterprise Capital	www.bioenterprise.ca	정밀농업, 가축모니터링, 폐기물기술
AVAC	www.avacgrp.com	정밀농업
InvestEco	www.investeco.com	정밀농업, 푸드테크

자료: 각 기업 웹사이트

□ 캐나다의 주요 어그테크 스타트업

- 2019년 6월 기준, 캐나다 내에는 약 160여개의 어그테크 스타트업이 운영 중
 - 어그테크 스타트업들은 바이오연료, 농업관리정보시스템(플랫폼), 사물인터넷(IoT), 농업용 로봇 및 드론, 토양 및 병해충 관리 기술, 폐기물 처리기술, 가축 모니터링 시스템, 디지털마켓플레이스 제공 등 전 농업 비즈니스 밸류체인에 분포되어 있음.

<주요 어그테크 스타트업>

기업명	웹사이트	분야
Arisoma	www.agrisoma.com	바이오연료
Decisive Farming	www.decisivefarming.com	농업관리정보시스템
GrainViz	www.grainviz.com	사물인터넷(IoT)
Cleanseed	www.cleanseedcapital.com	농업용 로봇
Aeryon Labs	www.aeryon.com	농업용 드론
Hortau	www.hortau.com	토양 관리
Semios	www.semios.com	병해충 관리
Livestock Water Recycling	www.livestockwaterrecycling.com	폐기물 기술
SomaDetect	www.somadetect.com	가축 모니터링
Carbon Credit Solutions	www.carboncreditsolutions.ca	디지털마켓플레이스

자료: 각 기업 웹사이트

4. 국제시장 경쟁력, 무역 및 시장 개발

□ 증가하는 온실재배 수출입 규모

- 캐나다 온실재배 채소 품목의 수출 규모는 2017년보다 4%가 증가한 C\$10억 이상을 달성
 - 과일, 온실재배 야채, 노지재배 야채 및 감자 등을 포함한 모든 신선 야채 수출액 중에서 42%를 차지
- 2018년, 온실재배 채소 수출 규모는 토마토가 37%, 페퍼가 35%를 차지했으며, 수출량 99%가 미국으로 수출되고 있음.
 - 캐나다의 수출다변화 정책에 따라 지속적으로 신 시장 개척이 활발히 진행 중이며 일본, 대만, 홍콩, 중국본토, 싱가포르, 인도 등이 주요 수출국
- 2018년 캐나다의 온실 야채 수입금액은 C\$3 억 3,300만에 달하며 주로 토마토, 페퍼, 오이, 양상추 등이 주요 수입 품목
 - 주요 수입국 기준으로는 멕시코가 86%, 미국이 10%를 차지
 - 수입 야채 중에서는 토마토가 45%로 비중이 제일 높으며, 그 다음 피망(42%), 오이(13%) 순서

- 특히, 추운 겨울 동안 수입 온실재배 야채 공급이 상승함에 따라 북미자유무역협정(CUSMA) 가입국인 멕시코와 캐나다로부터 각각 \$286 million (86%), 미국 \$34.8 million (10%) 규모 수입됨.
 - 캐나다 온실재배의 원가 구조는 국제 경쟁자들과 대비해 상당히 높은 편
 - 2019년 기준, 운영비는 5% 상승해 C\$ 12.5억에 달하고, 이 중에서도 인건비가 전체 지출의 가장 큰 규모인 31%를 차지
 - 신규 온실의 경우, 완공 후 운영에 이르기까지 통상적으로 2-3년의 리드타임을 고려하면 1 에이커 당 C\$ 1.4 ~ \$2백만 규모의 초기 자본투자가 필요*
- * 종류와 분류에 따라 금액은 다소 상이함.

< 2 에이커 규모의 더블 폴리 오이 재배 온실 운영 가격 >

항목	가격(CAD)
Insurance	\$600/Month
Water & Sewer	\$1,500/Month
Gas & Hydro	\$1,700/Month, \$9,000 Winter(Jan-Mar) / \$3,000(Apr-)
Bed	Bed 18,000 coco bags per year 7,000 new plant per each crop *3 times a year
Fertilizer:	\$5,000/Year
Poli	\$2,000 per year 2 or 3 year term
Plastic on the roof	4 Years
Labor	정규인력 25,000/Year 1.5명
Property tax	\$2,200/Year
Revenue: Mini- \$5.5, Medium- \$6.8, Summer from Sep- \$8, \$250,000/Year(RedHat CoOp으로 공급기준)	

출처: Koralta-Agri

5. 최신 기술 생산/자동화 수요 증가

☐ 첨단기술이 도입되는 캐나다 온실재배 산업

- 캐나다의 온실재배 산업은 소규모 특수작물에 대해서 시설 내 노지를 이용하나, 대량재배의 경우 흙을 사용하지 않고 물과 비료 등의 양분을 조절해 투입해 재활용할 수 있는 수중 재배(Hydroponic) 시스템을 선호

- 재배 기간을 늘리기 위해 시설 내 온도 관리를 위한 난방, 식품 등급을 위한 탄소 공급이 필요
 - 이러한 요소들을 효율적으로 관리하기 위해 대부분의 상업 규모 온실들은 중앙 환경제어 시스템을 도입
 - 과거에는 컴퓨터로 제어하는 방식이었던 반면 오늘날은 클라우드 방식으로 관리하는 추세
- 또한, 일 년 상시 재배를 위해 점진적으로 더 많은 상업규모 온실들이 보조 광원에 투자하고 있음.
 - 보조 광원의 경우, LED 기술 장비가 대세인 가운데 이들 중에도 최소전력으로 최대광원을 제공하는 합리적인 제품이 인기
 - 그 외에도 복사열 최소화, 장비의 소형화를 통해 운용 및 설치 비용을 감소시킬 수 있는 방향으로 개발 진행 중.
 - 난방의 경우, 천연가스 이외의 태양열, 우드칩, 바이오매스, 수열, 지열 등을 사용할 수 있는 보일러(Boiler) 또는 히트 펌프(Heat Pump) 개발
 - 시설과는 별도로 병해충 종합관리(IPM, Integrated Pest Management), CFIA Food Safety 등의 바이오 시큐리티 분야의 기술 또한 점차 고도 개발화되고 있음.
 - 캐나다 온실재배 산업은 전체 농업인구의 15% 수준인 약 52,000 여명이 종사하고 있지만, 수요 대비 공급난이 가중되고 있는 상황
 - 2025년 온실재배 산업의 필요 인력이 71,000여명에 이를 것으로 전망되는 가운데 부족한 공급 인력은 약 26,600 여명으로 증가할 것으로 예상
 - 안정적인 공급을 위해 온실재배 산업 내 규모화, 자동화의 필요성이 크게 대두

2

캐나다 정부의 스마트팜 지원 정책 동향

1. 연방 정부 농업 지원 정책

□ 캐나다 농업 동반자 사업(Canadian Agricultural Partnership, CAP)

- 연방정부는 2018년부터 5년간 연방정부 또는 지방정부가 진행하는 첨단농업 프로젝트에 총 C\$ 30억(약 2조 6,657억 원)을 지원할 계획
 - 연방정부와 각 주정부간 협력 하에 집행되는 공동 펀드이며 Agriculture and Agri-Food Canada(AAFC)가 주관
 - 알버타 주의 경우, 위의 프로그램과 연계된 주정부 지원프로그램이 있으며 연방정부 또는 지방정부의 국책과제에 선정된 민간기업과 유관기관들이 정부의 지원을 받는 형식으로 진행
- 농업 파트너십 사업은 크게 세 가지의 세부 프로그램으로 운영 중이며 이외에도 농업 관련 보험, 구호제도 등 다양한 프로그램을 운영
 - 농업연구개발(AgriScience): 스마트팜 관련 첨단기술 연구 개발 프로젝트 지원(총 C\$ 3억 3,800만(약 3,003억 원) 투자)
 - 농업혁신(AgriInnovation): 농·축산업분야의 혁신제품 및 서비스의 상용화를 가속화하기 위한 투자(총 C\$ 1억 2,800만(약 1,137억 원))
 - 농업마케팅(AgriMarketing): 중소기업의 경쟁력 강화 및 수출시장 다변화를 위해 광고 및 홍보, 시장조사 등 마케팅 비용 지원(5년간 C\$ 1억(약 888억 5,500만 원) 규모)
 - 특히, 농업 연구 개발 프로그램은 정부, 학술기관, 산업체간의 파트너십을 통해 상업화 이전의 학술 연구 및 기술화 연구 활동의 혁신속도를 높이기 위해 운영하고 있음.

□ 슈퍼클러스터 육성정책

- 캐나다는 산·학·연 연계를 통한 혁신기술 개발과 고용창출, 경제 성장 도모를 골자로 하는 슈퍼클러스터(Innovation Superclusters) 육성정책을 운영 중
 - 5년간 전략 산업분야 연구개발 프로젝트에 총 C\$ 9.5억(약 8,441억 원)의

예산을 지원할 예정

- 농업 분야의 프로젝트가 최종 채택되어 카놀라, 밀 등 주요 곡물에 새로운 가공기술을 접목하여 식물성 단백질을 개발할 계획
 - 이를 통해 다양한 작물에서 영양분을 추출하여 기존 동물성 단백질을 대체할 수 있는 새로운 식재료를 개발하는 것이 주요 목적
- 메이플 리프 푸드(Maple Leaf Food), 서스캐처원 대학교(University of Saskatchewan) 등 100여개 이상의 기업과 기관들이 공동 참여하며, C\$ 1억 5,300만(약 1,359억 원) 규모의 재원이 교부될 예정
 - 연방정부는 해당 프로젝트 진행으로, 향후 10년간 국내총생산(GDP) C\$ 45억(약 3조 9,985억 원) 증가, 신규 4,500개의 일자리 창출 등을 기대하고 있음.

□ 농·축산업 분야에 이민 장려 프로그램 시행

- 농·축산업은 지속적으로 캐나다의 노동부족 직군으로 선정되고 있음.
- 2017년 기준, 캐나다 축산업 분야의 일자리 공석률은 약 9.3%, 인력부족으로 인한 업계손실은 연간 약 C\$ 7억 5,000만(약 6,670억 원) 규모로 인력부족 문제가 심화
- 연방 정부는 지난 2019년 3월 농·축산업 인력부족 해결을 위해 ‘이민 장려 프로그램’을 시범적으로 운영할 계획을 발표
- 농·축산업 분야의 취업비자 만료기간을 1년에서 3년으로 확대하는 등 향후 3년 간 2,750명의 신규 외국인 근로자를 고용할 수 있을 것으로 기대됨.

2. 농업 지원 기관

□ Canadian Horticultural Council (CHC)

- 캐나다 원예 위원회는 국내 전체의 온실채소 및 과일 분야 구성원들의 이익을 대변하는 기관
 - 다양한 연방 및 주정부 파트너들과 온실채소 분야의 성장을 위한 각종 정책 결정, 시장 접근성 유지, 시장 확장, 혁신성 및 경쟁력 확보 연구 지원 등을 목표로 하며, 이에 수반하는 정부 보조금 신청을 지원함.
- CHC가 현재 시행 중인 프로그램 중 Cluster 3는 약 C\$ 1,800백만의 규모로 산업계와 정부가 함께 특정 상품군(apple, berry, greenhouse, potato 그리고 vegetable)에 걸쳐 총 15개의 연구 활동을 지원

□ Canadian Agri-Food Automation and Intelligence Network (CAAIN)

- 연방정부의 Strategic Innovation Fund 프로그램의 산하 운영기관으로 5개 주에 걸쳐 8개의 핵심 파트너들로 구성
 - 기관의 주요 목적은 캐나다 농식품 분야에서 겪는 어려움에 대한 해결책을 모색하는 것임.
 - 주로 중·소규모의 농업체, 학술기관, 기술 기업체들에 대한 지원을 하고 있으며 온실재배 외에도 노지재배를 포함하는 등 포괄적인 분야를 다룸.
 - 투자하는 분야는 크게 3가지 영역으로 Automated Technologies Ecosystem, Data Driven Decision Frameworks, Smart Farm Platform 등이 있음.
 - CAAIN은 이 프로젝트를 위해 연방정부로부터 C\$ 49,500만을 지원 받았으며 산업계 파트너들로부터도 추가적으로 C\$ 5,800만을 유치할 계획
 - 이러한 자금을 바탕으로 초기 수준의 학술 연구에서부터 새로운 기술들을 농업계 내외부에서 연결시켜 나가며, 아래 기관 및 기업 등과 파트너십을 맺고 있음

< CAAIN 프로그램 파트너 기관 및 기업 >

- Alberta Innovates' Smart Agriculture and Food program - Alberta
- Vineland Research and Innovation Centre - Ontario
- Olds College - Alberta (Smart Agriculture Applied Research Program)
- Lakeland College - Alberta
- Linamar - Ontario
- MDA - British Columbia, Ontario, Quebec
- DOT Technology - Saskatchewan
- TrustBIX - Alberta

출처 : CAAIN 웹사이트 (기관 및 기업명 클릭시 홈페이지 이동)

3 캐나다 스마트팜 유망 품목

1. 유망품목(장비/기술)

- 위의 내용에서 보듯, 향후 필요한 기술들에 대해 연방정부, 주정부의 지원이 집중될 것
 - 따라서 유망품목이라 하면 그에 관련된 상품과 기술들을 의미
 - 부가가치가 향상된 상품으로 캐나다를 공략할 경우, 한국 업체가 경쟁력 있는 분야는 아래와 같음.

< 캐나다 스마트팜 유망 장비 및 기술 >

구분	내용
1	광학 센서 및 이미징 처리 기술 Imaging technologies
2	인공지능과 데이터 분석 기술 AI & data analytic technologies
3	블록체인 기술 Blockchain technologies
4	자동주행 기술 Autonomous driving technologies
5	드론 & 인공위성 기체 및 운용기술 Drone & Satellite buildup & operation technologies
6	농업용 로봇 가동 체계 및 배터리 Agri robot system & battery technologies
7	통합관리 플랫폼 Agri platforms
8	LED 광원 시스템 및 제어 소프트웨어 LED Lighting & control
9	GHG 줄이는 관점에서의 수열 및 지열 히트펌프 난방체계 Energy efficient Heat pump solution
10	밀폐 환경 재배 시스템 Closed Environment Cultivation Control system (예: 컨테이너팜)
11	마이크로 바이오조姆 또는 효소비용
12	Propagation 재료
13	스마트 관수 시스템 Smart irrigation system
14	버섯 자동화 수확 시스템 Mushroom robotic harvesting system

2. 필수 인증

- 재배 품종부터 시설과 장비 도입에 대해서는 관련 규제를 알아야 하고 인증 취득을 염두에 두어야 함.
 - 캐나다에서는 농업 기술 발전을 독려하고 있어 네거티브 규제는 없는 편

– 연방 및 주정부 차원에서 관련 시설과 장비 도입 시 보조금 정책들이 있기 때문에 관련 업체들은 특정한 장비에 대한 인증보다는 에너지 절감, 온실가스 절감 등의 트렌드에 더욱 집중하는 편

○ 그러므로, 한국 업체들은 진출 준비 전, 전체적인 스마트팜 정책에 대한 사전 조사를 하고 세부 품목 군별로 보조금 지급기준에 맞는 성능 및 규격 등의 인증 필요 여부를 비교해 보는 것이 권장됨.

< 분야별 라이선스 및 인증 관련 기관 >

구분	기술
온실재배용 식물 수입 관련	• CFIA – Technical requirements: United States – Canada Greenhouse-Grown Plant Certification Program (GCP) • US-Canadian Greenhouse Conference (GCP) 작물 인증 – Greenhouse Certification Program • Canadian Nursery Certification Program (CNCP) – Canadian Nursery Certification Program and Canadian Greenhouse Certification Program: questions and answers • Government of Ontario: Rules for Greenhouse operators
대마 온실재배 Micro cultivation 관련 라이선스	• Health Canada – Application requirements for cannabis cultivation, processing and medical sales licences • Sustainability Certification for Indoor Urban Farms and Vertical Farms • Energy Star Certification • BC Agriculture & Food: Climate Action Initiative_BC Farm Energy Assessment_Greenhouse • Energy Efficiency in Canada_2017-2018 • Energy Efficiency Canada_Appliance and products_2019
장비 관련 주요 Certificates	• CSA GROUPA: ICT 관련 제품 및 Lighting 제품 북미 인증 인증기관. 대부분 범용적으로 요구되며 UL 과 ETL 인증 상호적용 • ISO & AS: 캐나다내 인증기관 : QMI-SAI Canada Limited (SAI Global) – QUALITY – ISO 9001 2015 – HEALTH & SAFETY – AS 4801 – ENVIRONMENT – ISO 14001 

* 주요 항목 클릭시 홈페이지 이동

4

주요 유통망

1. 유통 채널

- 스마트팜 시설 및 장비의 유통채널은 크게 지역별 협회에서부터 산업계 참여자들로 이어짐.
- 크게는 턴키방식의 시공업체, 전문 장비 및 시스템 공급업체, 도매업체, 플랫폼 업체로 분류

< 유통채널 분야 >

구분	내용
턴키방식 시공업체	• 시공과 유지보수 등의 운영 전반에 걸쳐 서비스 제공 • 예 : SIGNIFY사, 네덜란드계 온실용 뿐만 아니라 다양한 분야의 Lighting 브랜드들 취급하며 턴키시공 제공
전문장비 공급업체	• 특화된 장비 및 소프트웨어 등의 공급과 원격 운용 • 예 : PLANTECH CANADA사, 캐나다 업체이지만 네덜란드계로 네덜란드 시스템 및 배기, 스프레이 로봇, 선별 및 포장 자동화 제품, 전기 시공
도매업체	• 소모성 자재뿐 아니라 각종 운영장비 전반 • 예 : GGS Structures Inc.사 · DeCloet사, 온실건설과 온실운영 장비에 관한 Turnkey 서비스 제공업체
플랫폼	• Cannabis 라이선스 획득같은 컨설팅부터 시설 및 장비 등에 대한 각종 정보와 구매 관련 플랫폼 제공 • 예 : GrowerIQ사

* 기업명 클릭시 홈페이지 이동

2. 경쟁 동향 및 주요 사례

□ LED 시스템

- LED 광원 시스템 관련 업체들은 Light Plan을 체계적으로 설립하여 제공
- 전통적인 HPS 광원보다 LED가 약 50% 이상 효율성이 좋아 많은 온실업체들이 LED 분야에 적극적으로 투자

< 주요 LED 시스템 공급업체 >

기업명	내용	홈페이지
Growlights	캐나다계로 소규모 광원 및 조절 시스템 공급업체	www.growlights.ca
Gavita Canada	네덜란드계 광원 및 조절 시스템으로 소형부터 상업용 온실용 공급업체	www.gavita.com
Heliospectra	스웨덴계 광원 조절 시스템 공급업체	www.heliospectra.com/greenhouse-lighting-services
Par Source	미국계 광원 및 부자재 공급업체	www.parsource.com
LumiGrow	미국계 광원 및 조절 시스템 공급업체	www.lumigrow.com
Fluence	물을 이용해 광원의 열을 식혀 수명을 연장하는 광원기술 보유	www.fluence.science
Sollumtechnologies	캐나다계 Smart & Programmable LED 솔루션 공급업체	www.sollumtechnologies.com

출처: 각 기업 웹사이트

□ 온실 환경제어 시스템

- 캐나다 내 온실 환경제어 시스템 관련 대부분의 기업들은 설정 온도, 습도, CO2 농도, 적절한 관수 등을 자동으로 맞추는 원격 제어시스템을 제공
 - 현재 캐나다 자체, 네덜란드계, 미국계, 호주계, 이스라엘계 회사들의 제품이 많이 사용되고 있음.
 - 이전에는 센서를 통해 수집한 데이터를 개별 농가가 분석한 뒤 콘트롤 설정값에 따라 제어하는 방식으로 사용되었으나 최근에는 수집된 데이터를 기반으로 최적의 재배값을 자동 제공해주는 방식으로 진화
 - 인공지능을 통해 개별 온실 내 구간별 차이를 최적화하고, 생체 분석에 따라 분석과 대안을 제시하는 수준으로 기술의 고도화 진행
 - 주요 온실 환경 제어 시스템 공급업체는 아래와 같음*.
- * 이외에, 캐나다 스마트팜 관련 기관 목록, 주요 온실재배 업체 목록, 농업 관련 협회, 전시회 등의 상세한 정보는 첨부 1~5에서 확인할 수 있음.

< 주요 온실환경제어 시스템 공급업체 >

기업명	내용	홈페이지
Priva	캐나다계로 소규모 광원 및 조절 시스템 공급업체	www.priva.com
Ridder	네덜란드계로 온실환경제어, 수처리, 데이터 분석관리, 노동력 절감툴, 연관 장비 공급	www.ridder.com
Grodan	네덜란드계로 기존 배지 공급에서 나아가 EGRO를 통한 통합관리 플랫폼 제공	www.grodan.com
Argus Control	캐나다계로 서부 지역에서 상당한 마켓쉐어를 가지고 있음.	www.arguscontrols.com
Climate Control Systems	캐나다 업체로 마이크로 컴퓨터로 제어하는 다양한 시스템과 센서등 제반 운영 장비 등 공급	www.climatecontrol.com
Netafim	이스라엘계 정밀 관개 시스템 및 재배 플랫폼	www.netafim.com/en/
iUNU	미국계 정밀농업 플랫폼 개발 기업	www.iunu.com
Redbud Software	미국계 온실재배 정밀농업 플랫폼 개발 기업	www.redbudsas.com
Autogrow	호주계 온실환경제어, 정밀 관개 시스템, 블루투스 센서, 모니터링 서비스 등 제공	www.autogrow.com
Growlink	미국계 중소형 온실재배용 Automated Nutrient Injection System 공급	www.growlink.com
MotorLeaf	캐나다계로 인공지능을 통한 예상 생산량을 측정하는 플랫폼 서비스 제공	www.motorleaf.com
Wadsworth Controls	미국계 Control Panel 등 통합제어 시스템 공급	www.wadsworthcontrols.com
30MHZ	네덜란드계로 'The data platform for horticulture'을 기치로 센서 모니터링 데이터를 통한 플랫폼형 통합관리 시스템 구독서비스 제공하고, 연결된 사람들과 데이터에 대한 정보 공유가능. 정밀 기후(Micro-climate) 제어 가능	www.30mhz.com

출처: 각 기업 웹사이트

□ 스마트팜 주요 사례

- (루파 팜스, Lafa Farms) 캐나다에서 가장 큰 도시 농업 프로젝트를 진행 중인 기업으로 몬트리올(Montreal)에 소재해 있으며, 2011년 세계 최초 상업용 옥상 및 도심 온실농장(Looftop & Urban Greenhouse)을 개발함.
 - 인구증가와 농작물 경작지 감소 등에 따른 식량문제 대두로 이를 해결할 목적으로 옥상 온실농장이 고안됨.
 - 주요 재배 작물은 토마토, 오이, 피망, 가지, 상추 등의 채소류이며, 재배작물을 지역 고객들에게 직접 배달하는 서비스도 제공 중
 - 농장물 재배를 위한 별도의 토지가 필요하지 않으며, 빗물 포집, 물 재순환, 친환경 퇴비사용, 환경 친화적 해충 관리법인 바이오 컨트롤 사용으로 친환경적 작물재배가 가능하다는 장점이 있음.
 - 어플을 사용해 농작물 재배에 적합한 조명과 온도를 엄격히 제어할 수 있으며, 농작물에 피해를 주는 대표적인 해충인 진딧물의 개체수와 분포도 확인할 수 있음.

< 루파 팜스 내외부 전경 사진 >



출처: 기업 웹사이트

- 루파팜스의 옥상 온실농장은 농작물의 생산뿐만 아니라 배송, 공간 활용까지 고려함.
 - 루파팜스는 생산된 채소를 주문·배송하는 서비스도 제공하고 있는데, 특히 주문받은 채소는 전기차를 이용해 현지 고객에 직접 배달하는 등 친환경적인 사업 운영에 힘쓰고 있음.
 - 옥상 온실농장은 공장이나 창고를 활용하여 시스템 구축이 가능

하기 때문에 임대료를 절감할 수 있으며, 옥상 온실이 단열층의 역할도 하고 있어 난방비용 절감이 가능함.

- 현재까지 퀘벡 지방 내 총 3개의 옥상 온실농장을 완공하였고, 여러 기업들과 파트너십을 맺어 협력하고 있음.
- 아헌트식(Ahuntsic), 라발(Laval), 안조우(Anjou) 지역에 온실농장을 운영하고 있으며, 경작지는 32,000~63,000 평방피트 규모 수준

<루파 팜스 파트너십 회사 개요>

회사명	국가	협력내용
KUBO	네덜란드	온실 농장 디자인 설계 및 시공(Greenhouse design and construction)
Hortiplan	벨기에	경작 시스템 및 자동화 (Growing systems and automation)
GE	미국, 캐나다	수직농장 재배 및 조명(Vertical farming and LED lighting)
Fonds de solidarité, FTQ and Financière agricole du Québec	캐나다	투자(Financing)

출처: 루파 팜스 웹사이트

- (디사이시브 파밍, Decisive Farming) 앨버타(Alberta) 주에 위치한 스마트 농장 관리와 정밀농업 서비스를 제공하는 기업
- 동 기업의 대표적인 통합 농장 관리 플랫폼 개발로 캐나다 농업 기술의 혁신을 선두하고 있음.
- 2011년 설립된 디사이시브 파밍은 농업 종사자들의 수익성 증대와 지속 가능하고 편의성을 향상시킬 수 있는 기술 개발을 목표로 정밀 농업 및 데이터 분석 시스템을 개발함.
- 동사의 대표적인 소프트웨어인 마이 팜 매니저(My Farm Manager)는 각종 데이터(농작물 지도, 토양 분석 및 생산량 정보)를 한데 모아 볼 수 있는 플랫폼으로 농장 관리와 경영전략 수립에 도움을 주고 있음.
- 현재 북미 지역에서 연간 C\$ 15억(약 1조 3,326억 원) 규모의 수익을 창출하는 500만 에이커 규모의 농경지에서 사용되고 있으며, 총 40여종의 농작물이 해당 시스템을 통해 재배되고 있음.

- 캐나다 수출 개발공사(EDC, Export Development Canada)와 맥락 캐피탈(McRock Capital) 등으로부터 재원을 조달받고 있음.

< 디사이시브 파밍 파트너십 회사 개요 >

회사명	국가	협력내용
A&L Labs	캐나다	토양 데이터 분석
AG Integrated	미국	소프트웨어 및 농업용 장비 데이터 관리
Agrimatics	미국, 캐나다	곡물 계량 등 데이터 관리
Carbon Credit Solutions	캐나다	이산화탄소 발생량 관리
Case IH	캐나다, 미국	농업용 장비 개발
Crop Management Network	캐나다	농장 관리 데이터 공유
Double Diamond Farm Supply	캐나다	
Digital Globe	미국	위성 이미지 및 지리 정보 데이터 공유
DTN	미국	기상 데이터 공유
INTL-FCStone	미국	농작물 마케팅 방법 분석

출처: 디사이시브 파밍 웹사이트

5

진출전략 및 시사점

1. 진출전략

□ 현지 파트너(Local Partners) 확보

- 캐나다 스마트팜 시장은 현지의 업체와 협업을 이루지 않고 독립적으로 진입하기 매우 어려운 시장
 - 성공적으로 안착한 네덜란드계 기업들을 모델로 삼아 아시안계 또는 몇 안 되는 한국계와 함께 협업을 이루어 초기 레퍼런스 확보가 필수

□ 환경적 이니셔티브(Environmental Initiatives)

- 현지 시장 진출 시, 첨단 그린하우스 분야에 초점을 두고 혁신성을 강조하는 것을 추천
 - 물과 비료의 양을 조절하는 수경 재배 방식을 정밀 관수 등을 통해 물 사용량을 감소시킬 수 있는 제품이 유망할 것으로 예상
 - 또한, 겨울이 긴 캐나다의 날씨 특성을 고려할 때 대체에너지 사용이 가능하거나, 에너지 절감 기술이 적용된 난방시스템 또는 하이브리드 난방시스템이 권장됨.
 - 같은 온실 내에서 다양한 작물을 재배시키려는 추세이기 때문에 온실 내에서도 정밀 기후 조정(Micro climate control)이 가능한 시스템 또한 유망
- 전체적으로 온실가스 배출 절감효과에 대한 부분을 마케팅 포인트로 삼는 것을 추천
 - 더불어 진출 지역 주정부의 환경 관련 정책과 보조금을 미리 확인한 후 마케팅 전략을 수립할 것을 권장
 - 특히 연방정부의 탄소세 적용이 2030년까지 톤당 C\$ 170까지 올라가는 상황에서, 탄소마일리지를 염두하고 진출 전략을 수립하는 것이 바람직

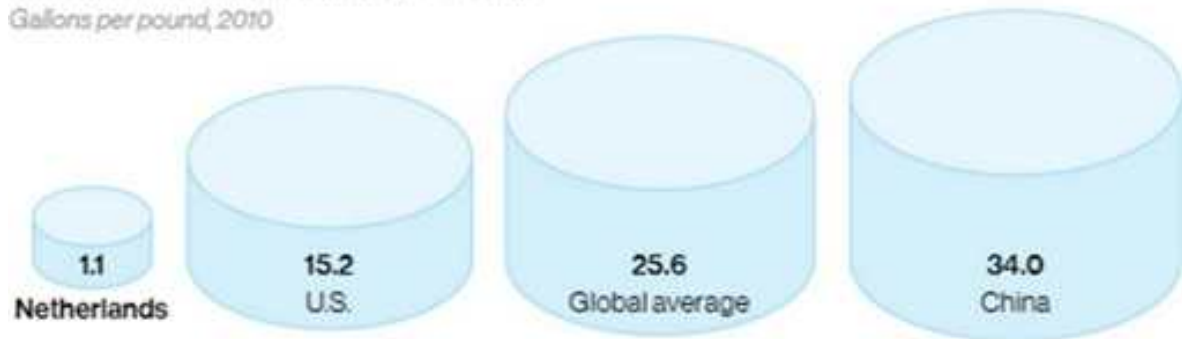
2. 진출 성공 사례

□ 캐나다-네덜란드 협력

- 네덜란드는 캐나다 온실재배 산업에 있어서 가장 중요한 파트너
 - 전 세계적으로 볼 때도 약 90% 정도의 온실 관련 기술 및 장비들은 네덜란드산임.
 - 정부, 연구기관, 산업계가 잘 협력하여 혁신을 위한 협업 네트워크가 구축되어 있음.
 - 네덜란드는 국토의 규모가 작고 강우가 많은 기후에 속하기 때문에 제한적인 환경 속에서 생산량을 극대화하기 위해 효율적이고 혁신적인 생산 방식을 꾸준히 연구
 - 그 결과, 온실재배 기업들이 응집해 함께 성장할 수 있는 독특한 환경이 갖춰짐.
 - 네덜란드는 현재 표면적 기준, 약 90 평방키로 미터 이상 규모의 시설 재배를 운영 중이고 이는 대략 캐나다 시장 전체 규모의 3.5배 수준
 - 따라서 혁신적이고 경험 많은 네덜란드 기업들은 캐나다만의 특정 기후, 시장, 작목 등에 대한 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있을 것으로 보임.
- 네덜란드는 상대적으로 에너지 가격이 높은 국가로써 온실 분야 관련 효율적인 통제환경 보유
 - 이는 물, 광원, 에너지, 영양분, 온도 등이 혁신적인 소프트웨어로 정밀하게 통제됨을 뜻 함.
 - 이를 통해 특정작물에 대한 가장 적합한 환경을 제공할 수 있고, 최적량의 물, 에너지와 최소한의 공간을 활용해 돈, 에너지 절약
 - 역으로 생산량은 최대화할 수 있기에 토마토의 경우 1에이커 기준으로 노지재배와 비교해 10배의 생산 가능

< 토마토 생산량 1 파운드당 총 물 사용량 >

Total water footprint of tomato production
Gallons per pound, 2010



출처: Embassy of the Netherlands

- 캐나다 기업들이 네덜란드 기업들의 정보를 얻고자 할 경우 잘 갖춰진 인프라를 통해 접근할 수 있게 되어있음.
 - Greenhouse Technology Center of the Netherlands로 알려진 AVAG, the Dutch Platform for Greenhouse Suppliers 등을 통해 약 70여개 이상의 회사들이 소개되고 있으며 정부차원의 대 캐나다 협력, 업계홍보 등이 잘 이루어져 있음.
 - 또한 해당 웹사이트에서는 건축, 환경제어, 물류, 기술, 관수 등등 캐나다 업체들이 필요로 하는 업체정보를 찾을 수 있음.
- * 네덜란드 진출 기업리스트: www.avag.nl/en/members/
- 대부분의 캐나다 내 온실들이 네덜란드 온실 건설 회사들에 의해 지어졌으며, 온실재배 기술, 관수 시스템, 광원 시스템, 바닥면 시공 등등 많은 부분에서 네덜란드 업체들의 도움을 받고 있음.
 - 네덜란드 업체들은 초기부터 캐나다의 틈새시장에 강력한 브랜드를 형성
 - 캐나다 내 대다수의 온실재배 업체 주인들은 네덜란드 출신으로 1950년대와 1990년대 후반에 정착한 이민자들
 - 인적 네트워크가 잘 구축되어 있다는 점에서 관련 업체들의 진출은 상대적으로 유리한 편
- 캐나다 파트너들은 네덜란드 업체들에 대해 최고수준의 전문성, 경쟁력, 적극성, 실용적 접근방식, 신뢰성, 진취적 사고를 가진 것으로 인식
 - 이에 따라, 네덜란드 기업은 장기적인 프로젝트를 같이 진행할 파트너로 여겨짐.

□ 중국 및 독일 기업 진출 사례

- 캐나다 내에 진출한 중국 업체 대부분은 미국에서 먼저 레퍼런스를 쌓고 캐나다로 진출한 형태
 - 대표적인 기업으로는 SANA BIO가 있음.
- 독일 기업의 경우, 네덜란드 업계의 진출형태와는 달리 소매에 더 가까운 형태로 진출하는 추세
 - INFARM은 캐나다의 대표 식품, 소매 체인업체인 Sobeys와 손잡고 매장 내 소규모 스마트팜을 설치하는 계약을 체결
 - 그 결과 소비자들이 더욱 신선한 농작물을 구입할 수 있게 되었고 올해 28개 점포를 시작으로 모회사 Empire 그룹산하 전체 매장에 수직 농장을 도입할 예정

□ 한국 기업 진출 사례

- 카스트 엔지니어링(KAST Engineering), 매니토바 대학(University of Manitoba), 오페스콰약 크리 네이션(OCN, Opaskwayak Cree Nation) 원주민 커뮤니티와 수직농장 프로젝트 업무협약(MOU) 체결
 - 2015년, 카스트 엔지니어링은 한국 대표단들과 OCN* 지역을 방문하여 수직농장(Vertical Farm) 스마트팜 프로젝트*에 대한 업무협약을 체결함.
 - 주 협약 내용은, 카스트 엔지니어링이 연구 시설 설치를 위한 기술자와 시설에 사용할 영양제 등을 제공하고, OCN이 그에 대한 재정의 일부분을 지원하는 것임.
 - 이 파일럿 프로젝트는 카스트 엔지니어링이 개발한 기술을 기반으로 실내 수직농장 시스템을 구축하여 일 년 내내 농작물을 키울 수 있다는데 의의가 있음.
 - 스마트팜 건설뿐만 아니라, OCN 지역 주민들의 50%가 당뇨병을 앓고 있어 영양이 풍부한 과일과 채소를 일 년 내내 제공하는 것 또한 주 목적임.
 - 캐나다 북부는 열악한 기후로 농작물을 재배에 제한적이며, 남쪽에서 농작물을 운송해 오는데 비용이 많이 드는 어려움이 있음.

- 매니토바 대학은 수직농장에서 재배된 농작물을 섭취를 통한 OCN 원주민 당뇨병 환자의 건강 변화에 관한 연구 진행을 위해 프로젝트에 참가함.

* OCN: 6,149명의 주민들이 거주하는 캐나다 원주민 마을로, 매니토바(Manitoba) 주의 북서쪽에 위치해 있음.

* 동 파일럿 프로젝트는 정부 자금(Northern Healthy Foods Initiative)을 통해 지원됨.

- 퓨처그린의 식물공장 플랜트 시스템 온타리오 주 진출

- 동 기업과 협업하는 캐나다 기업은 아쿠아포닉스(Aquaponics) 기술을 통해 물고기를 키우는 양식과 수경재배를 결합하여 친환경적인 생산 방식을 사용함.
- 동 기술에 퓨처그린의 식물공장 플랜트 및 시스템을 추가하여 공장을 증설할 계획임.
- 퓨처그린의 식물공장 플랜트는 일반 온실 하우스 스마트팜 기술보다 더욱 고도화된 시스템으로 인공광 완전제어형 식물공장으로 불리며 차단된 시설 내에서 빛, 온도, 습도, 이산화탄소 등 전체적인 환경을 인공적으로 제어해 작물을 연속적으로 생산할 수 있음.
- 식물공장 증설로 인해 타국가에서 열채류를 수입해오는대신 자체적인 연중 공급시스템을 갖출 수 있는 장점이 있음.
- 이번 식물공장 플랜트 프로젝트는 한국 스마트팜 기술 수출의 좋은 사례로 평가받고 있음.

3. 시사점

□ 꾸준한 성장이 기대되는 스마트팜 시장

- 캐나다는 이민 장려정책 등으로 인구가 지속적으로 증가하고 있는 반면 농업지역을 중심으로는 인력부족 문제가 심화되고 있어 이를 해결할 대체 기술이 절실히 필요한 상황
- 스마트팜 기술은 인구 증가에 따른 식량 부족 문제와 농업지역

인력 부족 문제를 동시에 해결할 수 있는 대안책으로 전망됨.

- 특히, 캐나다의 경우 국토면적은 넓으나 농경지로 활용할 수 있는 영토가 한정적이기 때문에 수직농장, 옥상 온실농장 등과 같이 작은 면적을 활용하여 생산량을 극대화할 수 있는 기술에 대한 수요가 예상됨.
- 이와 더불어 전통적인 농·축산업 강국으로 입지를 확고 화하기 위해 정부는 다양한 산업 육성정책을 운영 중
- 캐나다는 산·학·연 연계를 통한 신기술의 개발에 대한 투자와 지원이 많은 편이기 때문에 스마트팜을 포함한 혁신기술 연구에 적합한 생태환경을 갖추고 있음.
- 스마트팜의 각종 자동화 기술과 모니터링 시스템은 식품의 생산에서부터 유통과정까지의 안전성을 증진시킬 수 있어 안전한 먹거리에 관심이 많은 캐나다에서 수요가 계속 증가할 것으로 보임.

□ 감소하는 농업인력을 해결할 자동화 기술

- 캐나다는 전 세계 5위 농산물 수출국인 반면 매년 농업인구는 지속 감소하는 추세
- 농업 현장 내 노동인력은 매년 600여 명씩 감소하는 상황이며, 부족한 노동 인력은 2017년 63,000여 명에서 2020년에는 12,300여 명으로 증가
- 일손이 부족한 분야는 대부분 수작업, 비숙련 노동 인력이 필요한 경우로 주로 임시 외국인 근로자들을 통해 충원하고 있으나 부족한 노동 인력을 100% 충족하기에는 부족한 실정
- 캐나다 농업계는 이러한 노동력 부족 현상을 완화하기 위해 자동화와 농업용 로봇 등 신기술 도입을 활발히 진행 중.
- 현재 자동주행 트랙터, 자동화 컬티베이터, 로봇 하베스터 등의 다양한 첨단 농업 기술들이 개발되고 있음.
- 해당 기술들이 근본적으로 부족한 노동인력을 완전히 해결하기는

어렵지만, 다양한 전문지식을 지닌 고급인력들이 농업으로 유입됨에 따라 새로운 농업세대를 육성해 낼 수 있을 것으로 기대됨.

- 현재 캐나다는 스마트팜을 통해 미래 시대를 대비한 우수한 인적 자원개발과 더불어 디지털 농업경제로의 궁극적인 전환을 계획하고 있음.

< 무인 농업 기술 사례, Dot Power Platform >



출처: Dot Technology Corp.

□ 경작지 감소와 함께 증가하는 첨단 데이터 활용 필요성

- 농업인력 부족 외에도 토지는 캐나다 농업의 또 다른 문제점으로 여겨짐.
 - 캐나다의 국토 면적은 9억 8,797만 5천 헥타르로서 세계 2위 수준의 규모이지만 도시화와 산업화가 진행되면서 농업용지의 규모는 감소세
 - 2006년에서 2011년까지 캐나다에서는 4.1% (약 6,800만 에이커)의 농업용지가 사라짐.
- UN에 따르면, 급증하는 세계 인구를 고려하면, 농부들은 추가적인 물이나 토지 없이 수확량을 약 70% 이상 늘려야 한다고 권고
 - 이와 같은 경작지 감소 문제를 완화하기 위해 캐나다 농업계는 데이터 활용을 해결방안으로 고려됨.

□ 활성화되는 첨단기술의 도입

- 앨버타 소재의 Olds College의 Smart Farm에서는 토양 센서를 통해 정밀하게 습도, 온도 및 산도를 측정하며, 다중 스펙트럼 카메라가

장착된 드론이 사람의 눈에 보이지 않는 정도의 수준의 화상 촬영에 사용

- 또한, 컴바인에 장착된 GPS와 모니터들은 구체적인 수확량 지도를 작성하는 데 활용됨.
- 이렇게 수집된 모든 데이터를 통해 위치마다 수확량이 다른 이유를 파악하거나, 파종시기, 파종방식, 비료 시기나 제초제 적용 적지 등의 결정을 데이터에 근거해 내릴 수 있음.
- 한정적인 경작지 내에서 최대한의 농작물을 효율적으로 수확할 수 있도록 하는 농업 데이터의 수요는 앞으로 더욱 증가할 것으로 전망

○ 수집되는 거대한 양의 데이터들을 이용해 인공지능(Artificial Intelligence) 시스템 구축 목표

- 머신러닝을 통해 토양의 습도와 산도, 토질 및 지형변화의 연관 관계를 분석하여 작물 수확량 문제가 발생하기 전에 예측과 대비를 가능하게 할 수 있음.
- 이를 통해 농부들은 해당 데이터를 바탕으로 알맞은 시기에 적절한 양의 비료를 파종할 수 있음.
- 이러한 데이터 기반의 농사가 적용될 경우, 농업 생산량은 증진하면서도 환경피해는 최소화하는 것이 가능할 것으로 예상

□ 농장에서 식탁까지의 상품 이력제

○ 지속 가능성(Sustainability)은 농업에서도 꾸준히 커지고 있는 화두

- 오늘날 소비자들은 일정한 수준의 윤리적이고 환경기준에 부합하는 상품의 소비를 선호
- 그러나, 윤리적으로 가공된 축산물이나 환경적으로 지속가능한 청과 등의 표기는 종종 소비자를 잘못된 방향으로 유도하기도 함.
- 또한 소비자들이 구매하는 모든 상품이 정확히 어느 지역의 어느 농장에서 생산되는지 알 수 없는 경우도 있음.
- TrustBIX은 CAAIN의 지원을 받는 프로젝트 중 하나로서 최고기 상품유통의 전 과정에 걸쳐 각 참여자들의 데이터를 모으고, 이를 소비자에게 투명하게 전달

- 생산자들은 정보를 가공하거나 변경을 할 수 없게 되며 이를 통해 상품에 대한 신뢰성을 소비자에게 전달하는 것을 목적으로 함.
- 최첨단의 블록체인(Blockchain) 기술을 기반으로 한 이 시스템은 현재는 쇠고기 상품이력 추적에 도입되었지만 점차 모든 육류 상품에 대한 상품이력추적에 적용될 준비 중.
- 식품이력 추적은 신뢰자산이라는 부가가치를 식품에 더하는 효과

□ 주의 깊게 살펴봐야 할 한국과는 다른 환경요인

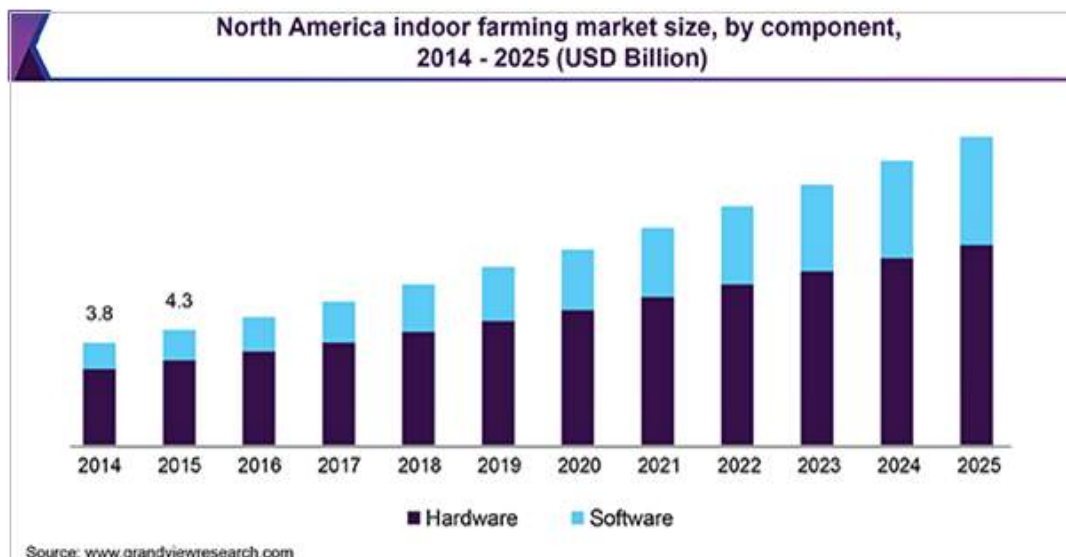
- 캐나다는 한국과는 다르게 국토가 넓은 지역적 특징으로 인터넷 사용 환경이 잘 구축되어 있지 않으며 신기술의 도입과 확산이 더딘 편
 - 캐나다 농업지역의 인터넷 속도는 한국과 비교해 매우 느린 편으로 클라우드와 같은 인터넷을 기반으로 한 스마트팜 기술 도입에는 아직 한계가 있음.
 - 더불어 보수적인 성향이 강한 캐나다는 신기술보다는 계속해 사용해왔던 전통적인 방식을 고수하는 편이며, 신기술의 확산 속도 또한 한국과 비교해 더딘 편임.
 - 한편, 캐나다의 추운 기후환경에서도 장기적으로 사용될 수 있는 기술 혹은 장비의 지속 가능성을 고려해야 함.
- 또한, 전기를 사용하는 기계류의 경우 CSA, UL 등 안전인증 취득 검토 필요
 - 농기계, 스마트팜에 접목되는 자동화 기계와 같이 전기를 사용하는 기계류의 경우 CSA, UL 등 안전을 보장하는 인증 취득 필수
 - CSA 인증이 캐나다 전역에서 인정되고 있긴 하나 각 주별로 전기·전자제품의 인증 제도가 상이하며, 바이어가 요구하는 인증 등 관련해 충분한 사전 검토가 필요함.

□ 스마트팜 기술 확산 전망

- 인구 증가 및 식량 부족 문제를 해결하기 위한 미래 농업 기술의 핵심에는 스마트팜 개념이 있음.
 - 센서, 자동화 장비, 농업용 드론, 그리고 다양한 하이테크 기계들과 소프트웨어 등을 통해 농부들이 파종에서부터 수확에 이르는 기간 중 실시간으로 작물 모니터링이 가능
 - 이러한 신기술들을 개발하고 유기적으로 연결 및 상호작용하며 새로운 농업 세대들을 교육해 나가는 노력이 필요
 - 스마트 농업을 구현하기 위해서는 기존에 있었던 전통적 농업체와의 기술 통합과 적용이 요구됨.
 - 또한, 미래 농업 기술을 개발하는 기업들을 지원해 기존의 농업체와 협력하여 개발, 적용, 통합을 위한 선순환 체계를 구축하는 지속적인 노력이 필요
- Olds College는 노지재배 분야에서 스마트팜 기술을 적용하는 선도적인 대학으로, 드론, 인공위성을 이용한 정밀 농업, AI와 자동주행기술을 통한 무인트랙터 등의 기술을 적극적으로 개발
 - 해당 기술들은 온실재배에서도 적용될 수 있으므로 특히 중요 분야로 여겨지는 만큼 해당 분야에 관련 기술을 보유한 한국 업체의 경우, 캐나다 대학 및 유관기관들과 전략적 파트너십을 구축하는 것이 권장됨.
- 기존 온실재배는 규모화가 계속 진행될 것으로 전망되며, 시설 안에는 더욱 정교한 환경통제 기술이 적용될 것으로 보임.
 - 별개로 상대적으로 소규모의 인도어팜이 늘어나고 있는 가운데, 더 많은 투자가 유입되고 있음.
 - 온실재배 물량의 경우, USMCA 북미 무역협정으로 인한 수출량의 확대가 예상
 - 또한, 기술적으로 우세하고 이미 시장기반이 있는 네덜란드 업체들과의 경쟁을 염두에 두어야 함.
 - 장기적인 관점으로 레퍼런스를 쌓아가며 지속적인 유기협력 관계를 구축해 시장에 진입하는 것이 권장됨.

- 더불어 캐나다 내에서 개최되는 다양한 농업 관련 이벤트, 세미나 등에 참가하여 네트워킹을 지속적으로 확장하는 것이 바람직
 - 또한 기존의 업계뿐 아니라 IT, Robotics등의 업체와 협력하여 진출을 고려해 보는 것도 추천
- 특히, 매년 10월 온타리오주 Niagara Falls에서 개최되는 Canadian Greenhouse Conference은 현재 온실 업계의 신기술과 최신 동향을 파악할 수 있는 유익한 행사
- 이미 중국과 같은 신규 시장 참여국들은 다양한 농업 박람회 참가를 통해 자사의 기술과 제품을 적극 홍보하고 있음.
- 따라서, 한국 기업들 또한 현지 전시회 및 박람회를 적극적으로 활용하여 기업의 인지도를 높이고 캐나다 농업 업계 내 접점을 늘리는 것이 유효한 전략일 것으로 사료됨.
- 유망 전시회, 컨퍼런스 등을 통해 현지 기업과의 네트워크를 구축해 나간다면 캐나다 시장에 대한 이해와 각종 인증문제 해결의 지름길이 될 것으로 보임.

< 2014년- 2025년, 북미 인도어팜 시장 규모 >



출처: Grandviewresearch

첨부 1 : 캐나다 스마트팜 관련 기관 (주요 기관명 클릭시 홈페이지 연결)

구분	기관명
National associations	▶ Canadian Christmas Tree Growers Association ▶ Canadian Clean Energy Associations ▶ Canadian Federation of Agriculture ▶ Canadian Honey Council ▶ Canadian Horticultural Council (캐나다 최대 야채 및 과일 재배자를 대표하는 전국 협회) ▶ Canadian Mushroom Growers' Association ▶ Canadian Nursery Landscape Association ▶ Canadian Organic Growers ▶ Canadian Ornamental Horticulture Alliance ▶ Canadian Produce Marketing Association ▶ Canadian Restaurant and Food Services Association ▶ Canadian Seed Trade Association ▶ Canadian Snack Food Association ▶ Canadian Society of Customs Brokers ▶ Canadian Sphagnum Peat Moss Association ▶ Canadian Vintners Association ▶ Farmers' Markets Canada ▶ Flowers Canada ▶ Flowers Canada Growers ▶ Food Processors of Canada ▶ Fruit and Vegetable Dispute Resolution(청과물의 수출입, 주간 유통 라이선싱 기관으로 대부분의 시장참여자가 의무적으로 가입해야 함으로 캐나다 전국의 규모있는 재배회사들을 찾아볼 수 있음) ▶ Wild Blueberry Association of North America
Prince Edward Island	▶ Prince Edward Island Blueberry Marketing Cooperative ▶ Prince Edward Island Commercial Apple Growers' Association ▶ Prince Edward Island Cranberry Growers Association ▶ Prince Edward Island Federation of Agriculture ▶ Prince Edward Island Potato Board ▶ Prince Edward Island Potato Producers Association ▶ Prince Edward Island Potato Quality Institute ▶ Prince Edward Island Vegetable Growers Cooperative ▶ Prince Edward Island Wild Blueberry Growers Association
Newfoundl	▶ Landscape Newfoundland and Labrador

and and Labrador	▶ Newfoundland and Labrador Federation of Agriculture ▶ Newfoundland and Labrador Horticulture Producers Council
Nova Scotia	▶ Christmas Tree Council of Nova Scotia ▶ Farmers' Markets of Nova Scotia ▶ Grapes Growers Association of Nova Scotia ▶ Greenhouse Growers Association of Nova Scotia ▶ Horticulture Nova Scotia ▶ Landscape Nova Scotia Horticultural Trades Association ▶ Maple Producers Association of Nova Scotia ▶ Nova Scotia Beekeepers Association ▶ Nova Scotia Cranberry Growers Association ▶ Nova Scotia Federation of Agriculture ▶ Nova Scotia Fruit Growers Association ▶ Wild Blueberry Producers Association of Nova Scotia ▶ Winery Association of Nova Scotia
New Brunswick	▶ Apple Growers of New Brunswick ▶ Atlantic Canadian Organic Regional Network ▶ Farmer's Markets of New Brunswick ▶ Fédération des Agriculteurs et Agricultrices Francophones du Nouveau-Brunswick ▶ Horticultural Producers Association of Southern New Brunswick ▶ Local Horticultural Cooperative ▶ Maritime Certified Organic Growers ▶ New Brunswick Cranberry Growers Association ▶ New Brunswick Fruit Growers Association ▶ New Brunswick Maple Syrup Association ▶ New Brunswick Potato Shippers Association ▶ New Brunswick Seed Potato Growers Association ▶ Organic Crop Improvement Association ▶ Potatoes New Brunswick
Quebec	▶ Ail Québec, Association des producteurs (in French only) ▶ Association des emballeurs de pommes du Québec ▶ Association des emballeurs de pommes de terre du Québec ▶ Association des producteurs de canneberges du Québec ▶ Association des producteurs de plants de pommes de terre de l'est du Québec ▶ Citadelle, coopérative de producteurs de sucre et sirop d'érable du Québec ▶ Coopérative des producteurs de miel du Québec ▶ Farmers' Markets in Montreal

	▶ Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec (in French only) ▶ Federation of Quebec Maple Syrup Producers ▶ Maple Syrup Producer's Cooperative ▶ Quebec Institute for the Development of Ornamental Horticulture ▶ Quebec Produce Growers Association ▶ Quebec Produce Marketing Association ▶ Quebec Wild Blueberries ▶ Union des producteurs agricoles du Québec ▶ Association des producteurs de fraises et framboises du Québec (in French only) ▶ Fédération des apiculteurs du Québec ▶ Fédération des producteurs de pomme au Québec (in French only) ▶ Fédération des producteurs de pomme de terre au Québec (in French only) ▶ Syndicat des producteurs de bleuets du Québec (in French only) ▶ Syndicat des producteurs en serres du Québec ▶ Fédération québécoise de producteurs de fruits et légumes de transformation
Ontario	▶ Farmers' Markets Ontario ▶ Garlic Growers Association of Ontario ▶ Grape Growers of Ontario ▶ Landscape Ontario Horticulture Trades Association ▶ Ontario Apple Growers ▶ Ontario Asparagus Growers' Marketing Board ▶ Ontario Beekeepers Association ▶ Ontario Berry Growers Association ▶ Ontario Federation of Agriculture ▶ Ontario Fresh Grape Growers Marketing Board ▶ Ontario Fruit and Vegetable Growers Association ▶ Ontario Ginseng Growers' Association ▶ Ontario Greenhouse Alliance ▶ Ontario Greenhouse Vegetable Growers ▶ Ontario Lavender Association ▶ Ontario Maple Syrup Producers Association ▶ Ontario Potato Board ▶ Ontario Processing Vegetable Growers ▶ Ontario Produce Marketing Association

	▶ Ontario Tender Fruit Producers Marketing Board ▶ Ontario Tomato Seedling Growers Marketing Board
Manitoba	▶ Keystone Vegetable Producers Association ▶ Manitoba Nursery Landscape Association ▶ Manitoba Beekeepers Association ▶ Manitoba Christmas Tree Growers' Association ▶ Manitoba Cooperative Honey Producers ▶ Manitoba Farmers' Markets ▶ Peak of the Market ▶ Prairie Fruit Growers Association ▶ Seed Potato Growers Association of Manitoba ▶ Vegetable Growers Association of Manitoba
Saskatchewan	▶ Agriculture Producers Association of Saskatchewan ▶ Saskatchewan Beekeepers Association ▶ Saskatchewan Christmas Tree Growers Association ▶ Saskatchewan Fruit Growers Association ▶ Saskatchewan Greenhouse Growers Association ▶ Saskatchewan Nursery Landscape Association ▶ Saskatchewan Seed Potato Growers Association
Alberta	▶ Alberta Farmers' Market Association ▶ Alberta Farm Fresh Producers Association ▶ Alberta Federation of Agriculture ▶ Alberta Greenhouse Growers Association ▶ Alberta Honey Producers ▶ Alberta Organic Producers Association ▶ Alberta Vegetable Growers (processing) ▶ Landscape Alberta Nursery Trades Association ▶ Potato Growers of Alberta
British Columbia	▶ British Columbia Agriculture Council ▶ British Columbia Association of Farmers' Markets ▶ British Columbia Blueberry Council ▶ British Columbia Cherry Association ▶ British Columbia Cranberry Growers Association ▶ British Columbia Fruit Growers Association ▶ British Columbia Grape Growers Association ▶ British Columbia Greenhouse Growers Association ▶ British Columbia Landscape Nursery Association

	▶ British Columbia Potato and Vegetable Growers Association ▶ British Columbia Produce Marketing Association ▶ British Columbia Raspberry Growers Association ▶ British Columbia Strawberry Growers Association ▶ British Columbia Vegetable Marketing Commission ▶ Certified Organics Associations of British Columbia
--	--

첨부 2 : 주요 온실재배 업체

캐나다 주요 온실재배 업체들은 직접 장비와 시스템 등을 구매하며 각종 플랫폼 서비스를 사용하는 편이다.

기업명	주소, 연락처 및 웹 페이지
AMCO Produce	523 Wilkinson Drive Leamington, ON N8H 3W1 Phone: 519-326-9095 OR 519-326-1868 Fax: 519-326-6130 Contacts: Fausto Amicone, Pat Amicone www.amcoproduce.com
Bayshore Vegetable Shippers	1050 Heritage Road Burlington, ON L7L 4X9 Phone: (905)335-3523 Fax: (905)332-0393 Contacts: Barak Tataryn, Valerie Fracchioni, Ernie Fracchioni
Coppola Farms Inc.	1660 Graham Side Road Kingsville, ON N9Y 2E4 Phone - 519-733-5556 Fax - 519-733-5833 Contact: Tony Coppola coppolafarms@yahoo.ca
Del Fresco Produce Ltd	1414 Seacliff Drive Kingsville, Ontario N9Y 2M2 Phone - 519-733-6101 Contacts: Ray Mastronardi, Carl Mastronardi raym@delfrescoproduce.com carlm@delfrescoproduce.com
DiCiocco Farms Sales Inc.	308 Talbot St. E. Leamington, ON N8H 3V6 Phone: 519-326-2339 Fax: 519-326-3627 Contact: Henry DiCiocco www.dicioccofarms.ca
Double Diamond Acres	2237 Essex Road 31 Kingsville, ON N9Y 2E5 Phone: (519) 326-1000

	Fax: (519) 326-4557 Contacts: Chris Mastronardi www.doublediamondacres.com
Erie James Limited	102 Queen Street North Leamington, ON N8H 3W5 Phone: 519-326-4417 Fax: 519-326-7461 Contacts: Mark Slater & Jim Slater www.eriejames.com
Exeter Produce	215 Thames Road West Exeter, ON N0M 1S3 Phone: 519-235-0141 Contact: Jim Veri www.exeterproduce.com jVeri@exeterproduce.com
Great Lakes Greenhouse Inc.	834 Mersea Road 4 Leamington, Ontario N8H 3v6 Phone: 519-326-7589 Contact: Paul Dyck paul@greatlakesg.com Sales: Jeff Richardson jeff@greatlakesg.com
Huron Produce Limited	RR #3 Exeter, ON N0M 1S6 Phone: 519-235-2650 Fax: 519-235-3166 Contact: Jeff Kints
JEM D Farms	Box 645 Leamington, ON N8H 3X4 Phone: 519-733-3663 Fax: 519-733-9120 Contacts: Jim DiMenna www.j-dmarketing.com
Kapital Produce (2000) Inc.	1475 County Rd 34 Ruthven, ON N0P 2G0 Phone: 519-326-9067 Contact: Ollie Mastronardi Sales Contact: Joe Spano joe@kapitalproduce.com

Koorneef Produce Ltd.	308 Main St. E. Grimsby, ON L3M 1R2 Phone: 905-687-0322 Fax: 905-945-6352 Contact: Fred Koorneef
Lakeside Produce	307 Highway 77 Leamington, ON N8H 3V5 Phone: 1-877-922-1959/ 519-322-1959 Fax: 519-322-2964 Contact: Chris Cervini www.lakesideproduce.com
Mastronardi Produce	2100 Road 4 East Kingsville, ON N9Y 2E5 Phone: 519-326-1491 Fax: 519-326-8087 Contact: Paul Mastronardi www.mastronardiproduce.com
MORGRO Sales Inc.	1921 Road 3 East Kingsville Ontario N9Y 2E5 Phone: 519-322-1990 Contact: David Pereira dave@smartybrand.com
Mucci International Marketing	1876 Seacliff Dr. Kingsville, ON N9Y 2N1 Phone: 519-326-8881 Fax: 519-326-5917 Contacts: Danny Mucci and Joe Spano www.muccifarms.ca
Nature Fresh	634 Mersea Road 7 Leamington Ontario Phone : 519-326-8603 Fax: 519-326-6356 Contacts: Peter Quiring and Matt Quiring www.naturefresh.ca
Orangeline Farms	627 Rd 14 R R # 6 Leamington Ontario N8H 3V8 Phone : 519-322-0400 Contact: Duffy Kniaziew www.orangelinefarms.com

	duff@orangelinefarms.com
Platinum Produce Marketing	21038 Communication Road Blenheim Ontario N0P 1A0 Phone : 519-676-1772 Contact: Gerard Verbeek gerard@platinumproduce.com
Pure Hothouse Foods Inc.	459 Highway 77 Leamington, ON N8H 3X4 Phone: 519-326-8444 Fax: 519-326-7960 Contacts: Jamie Moracci, Jeff Moracci, Matt Mastronardi www.pure-flavor.com
St. Davids Hydroponics	4860 Martin Rd. Beamsville, ON L0R 1B1 Phone: (905) 562-5636 Fax: (905) 562-3342 Contact: Toine Van der Knaap
Trison Farms	1451 Road 2 E Kingsville, ON N9Y 2E4 Contact: Josh Mastronardi josh.mastronardi@trisin farms.com
Westmoreland Sales	500 Essex County Rd 18 Leamington, ON N8H 3V5 Phone: 519-322-2351 Fax: 519-326-9503 Contacts: Max Mastronardi, Dino Di Laudo, Tony Cappelli www.westmorelandsales.com

첨부 3 : 농업 관련 협회

기관명	주소, 연락처 및 웹사이트
Canadian Federation of Agriculture	21 Florence Street Ottawa, ON Toll Free: 1-877-474-2871 Direct: 204-348-3578 info@canadian-farmers.ca www.www.cfa-fca.ca/contact-cfa/
Canadian Association of Farm Advisors	PO Box 270 Seven Sisters Falls Manitoba, Toll Free: 1-877-474-2871 Direct: 204-348-3578 info@cafanet.ca www.www.cafanet.ca/contact/
Ontario Federation of Agriculture	100 Stone Road West, Suite 206 Guelph, ON Local: (519) 821-8883 Toll-Free: 1 (800) 668-3276 www.ofa.on.ca/contact-us/
Farm Management Canada	250 City Centre Avenue, Suite 300 Ottawa, Ontario Tel: 1-888-232-3262 or 613-237-9060 www.www.fmc-gac.com/
OAFT, Ontario Ag, Food technologies	381 Elmira Rd N #1, Guelph, ON Tel: 519-826-4195 Info@OAFT.org www.www.fmc-gac.com/

첨부 4 : 캐나다 스마트팜 관련 기업

구분	기업명	제품	제품 설명
1	Semios	클라우드 기반 스마트팜 기술 개발	빅데이터와 사물인터넷(IoT)을 활용한 해충 및 정밀 작물 관리
2	Terramera	병충해 및 유해잡초 제거제	Stem Shock를 인수하여 RNA 기술을 습득해 자사의 Actigate™ 과 콜라보 중
3	Ostara Nutrient Recovery Technologies	오물 및 폐수를 비료로 바꾸는 반응기 생산	농업관련 기술자문업체로 오물 및 폐수등에서 비료의 필수 성분 중 하나인 인 원소를 채취해 양질의 비료 생산
4	Decisive Farming	전략적 농장 운영 컨설팅	효율적인 농장운영, 수확량을 늘리기 위한 정밀농업, 농부 수입증대를 위한 농작물 마케팅의 서비스를 제공
5	DOT Technology	무인자율농장기계	자사 특허인 자율형 디젤 동력 플랫폼을 활용해 미국의 New leader manufacturing과 협업하여 세계 최초 무인 비료 살포기를 개발
6	Farmers Edge	전략적 농장 운영 컨설팅	농작물 생산 증대를 위해 실시간으로 온도 및 습도를 모니터링 할 수 있으며, 위기 관리 및 농장 수익 증진 솔루션 제공
7	LaserAG	LaserAG Press and Laser Quantum 기계	농업용 토양 분석, 식물 조직 검사 기술을 탑재한 기기
8	TruLeaf	수직 농장 건설 디자인	관개 시설 관리, 빛 강도, 습도, 온도, CO2 조절 등의 기술을 포함한 수직 농장 디자인
9	Somadetect	가축임신테스트기, 영양분 모니터링 기술	우유 생산량 증대를 위해 첨단 IoT 기술이 접목해 가축의 임신여부, 우유의 화합물, 질병 등을 분석할 수 있음.
10	Vantage Canada	비료 배분 센서, 수확량 모니터링, 배수 관리, 자동조종장치 등 정밀농업 기술 개발	농기계 사용, 비료 살포, 배수 시설, 수확 작업의 최적화를 위한 스마트팜 기술 제공

첨부 5 : 캐나다 스마트팜 관련 전시회

구분	주요 내용
이름	Canadian Greenhouse Conference
지역	캐나다
주요 내용	▶ 연혁: 41년 ▶ 약 300여명의 참가기업과 3,300여명 수준의 참관객 방문 ▶ 온실 및 비닐 하우스 재배용 화훼, 채소, 대마초, 우량 씨앗 등 전시 ▶ 매년 10월 온타리오 나이아가라 폭포에서 개최 ▶ 비닐하우스 재배용 작물과 관련해 혁신적인 생산 기술 및 제품을 소개하는 원예 박람회로써 업계의 신기술 및 동향 파악 가능
웹 사이트	www.canadiangreenhouseconference.com/

구분	주요 내용
이름	Ag-expo & North American Seed Fair
지역	캐나다
주요 내용	▶ 연혁: 123년 ▶ 캐나다 서부지역에서 가장 오래된 씨앗 및 종자 박람회 ▶ 매년 앨버타 Lethbridge 지역에서 개최되며 약 350개의 농업 관련 업체가 참가, 평균 7,000~10,000여명 수준의 참관객 방문 ▶ 2021년 2월 24일부터 26일까지 개최 예정 ▶ 씨앗 및 종자 외에도 농기구, 축산물, 비료, 씨앗, 농작물 등 전반적인 농업 관련 박람회
웹 사이트	www.ag-expo.ca/

구분	주요 내용
이름	Canada's Farm Progress Show
지역	캐나다
주요 내용	▶ 연혁: 43년 ▶ 캐나다 서부지역에서 가장 규모가 큰 농기계 및 기술 박람회 ▶ 매년 서스캐처원 Regina 지역에서 개최되며 약 750대의 농업 관련 업체가 참가, 평균 40,000여명 수준의 참관객 방문 ▶ 2021년 6월 15일부터 17일까지 개최 예정
웹 사이트	www.canadasfarmshow.com/

구분	주요 내용
이름	GreenTech (Americas/Amsterdam)
지역	해 외
주요 내용	▶ GreenTech Americas: 매년 미국 또는 멕시코에서 개최 (2021년 3월 16일-18일 멕시코에서 개최 예정) ▶ GreenTech Amsterdam: 매년 네덜란드에서 개최 (2021년 6월 15일-17일 개최 예정) ▶ 지역 재배농가, 사육농가, 공급업자들이 참여해 지역 내 원예 및 농업에 대한 신기술 소개 및 성공 경험 사례 공유
웹 사이트	www.greentech.nl

2021년 KOTRA 발간자료 목록

□ GMR (Global Market Report)

번 호	제 목	번호부여일
21-001	주요국 그린뉴딜 정책의 주요내용과 시사점	2021.1
21-002	2020년 하반기 대한수입규제 동향과 2021년 상반기 전망	2021.1
21-003	일본기업의 오픈 이노베이션 활용 전략과 성공사례 분석	2021.2
21-004	러시아의 팬데믹 방역 · 보건 산업 : 코로나19 방역	2021.2
21-005	한-중미 FTA 전체발효에 따른 수출 유망품목	2021.2
21-006	美 바이든 정부 바이 아메리칸 정책 주요 내용 및 향후 전망	2021.2
21-007	미국·EU 정부의 미래산업 공급망 구축동향 및 전망	2021.3
21-008	코로나19 이후 신북방지역 소비시장 변화	2021.3
21-009	美 바이든 정부 기후변화 대응정책 동향 및 전망	2021.3
21-010	EU 탄소국경조정세 논의 동향과 추진 전망	2021.3
21-011	러시아 수소경제 동향 및 한국과의 협력 방안	2021.3
21-012	미 신정부 출범 이후 100일 공약 이행 현황과 주요국 동향	2021.4
21-013	2021 유럽 전기차 배터리 시장 진출전략 가이드	2021.5
21-014	코로나19 일본의 소비트렌드 변화와 우리기업의 진출전략	2021.5
21-015	코로나19 백신 특허권 유예 논의 배경 및 주요 쟁점	2021.6
21-016	러시아의 그린에너지 전환과 한러 협력방안	2021.6
21-017	코로나19 이후 중남미 소비 트렌드 변화 및 우리기업 진출전략	2021.6
21-018	아프리카자유무역협정(AfCFTA) 공식 시행으로 기대되는 아프리카 시장 변화	2021.6
21-019	캐나다 스마트팜 시장 동향	2021.6

□ KOTRA자료

번 호	제 목	번호부여일
21-001	2021 권역별 진출전략 : 중국	2021.1
21-002	2021 권역별 진출전략 : 일본	2021.1
21-003	2021 권역별 진출전략 : 동남아	2021.1
21-004	2021 권역별 진출전략 : 서남아	2021.1
21-005	2021 권역별 진출전략 : 중동	2021.1
21-006	2021 권역별 진출전략 : 유럽	2021.1
21-007	2021 권역별 진출전략 : CIS	2021.1
21-008	2021 권역별 진출전략 : 북미	2021.1

21-009	2021 권역별 진출전략 : 중남미	2021.1
21-010	2021 권역별 진출전략 : 아프리카	2021.1
21-011 ~ 21-090	2021 국별 진출전략 (80개국)	2021.1
21-091	한-영국 FTA 실무활용 가이드	2021.1
21-092	2020년 외국인투자주간(IKW 2020) 결과보고서	2021.1
21-093	수출, 더이상 어렵지 않아요: 온오프라인 가이드북	2021.1
21-094	외국인투자가이드 2021	2021.1
21-095	外國人投資ガイド 2021	2021.1
21-096	外商投資指南 2021	2021.1
21-097	KOTRA와 함께하는 수출기업화 성공스토리 2020	2021.1
21-098	제15회 외국인투자기업 온라인 채용박람회 결과보고서	2021.1
21-099	Business in Korea 2021	2021.1
21-100	외국투자가를 위한 조세가이드	2021.1
21-101	외국투자가를 위한 통관가이드	2021.1
21-102	한국생활가이드 2021	2021.1
21-103	2019/20년 KSP 정책자문보고서 모잠비크 : 모잠비크 운전면허교육 시스템 현대화를 위한 정책연구 및 컨설팅	2021.2
21-104	2019/20 KSP Policy Consultation Report Mozambique : Modernization to Improve the Driving License and Driving Practice System in Mozambique	2021.2
21-105	Pesquisa de Política e Consultoria para a Modernização do Sistema de Treinamento para Carta de Condução em Moçambique	2021.2
21-106	2019/20 KSP Policy Consultation Final Report Brazil : Policy Consultation for Industrial Property Automation System Improvement in Brazil	2021.2
21-107	2019/20 Relatório Final da Consulta da Política de KSP : Consulta de Política para Otimização do Sistema de Automação da Propriedade Industrial no Brasil	2021.2
21-108	2019/20 Ecuador KSP Final Report : Policy Consultation for Strengthening Export Capability and Promoting Exports to Asia, Ecuador	2021.2
21-109	Programa de Transferencia de Conocimientos (KSP) Ecuador 2019/20 Informe Final : Recomendación de Política para Fortalecer la Capacidad de Exportación y Promover la Exportación a Asia, Ecuador	2021.2
21-110	2019/20년 KSP-ADB 공동컨설팅 인도 : 인도 항만 운영 개선을 위한 인력기술 강화 방안 컨설팅	2021.2
21-111	2019/20 KSP-ADB Joint Consultation Report India : Skill Enhancement to Improve Port Operations in India	2021.2

21-112	페루 파나맥스 및 포스트 파나맥스급 선박 제조 관련시설 구축 및 현대화를 위한 분석 및 전략수립	2021.2
21-113	Modernización y Expansión de las Capacidades de Construcción y Reparación Naval de Buques Panamax y Post-Panamax en Peru	2021.2
21-114	Modernization and Expansion of the Shipbuilding and Repair Capacity of Panamax and Post-Panamax Vessels in Peru	2021.2
21-115	2020년 KOTRA 코로나19 비상대책반 일일동향보고	2021.2
21-116	KOTRA 도쿄 IP-DESK 2020년 정보레터 모음집	2021.2
21-117	포커스 on 코리아	2021.2
21-118	2021 KOTRA 서비스 가이드북	2021.2
21-119	미국 공공조달시장 진출 전략 보고서	2021.2
21-120	외국투자가를 위한 입지가이드	2021.2
21-121	외국투자가를 위한 노사가이드	2021.2
21-122	외국투자가를 위한 환경정책가이드	2021.2
21-123	2020년 KOTRA 코로나19 비상대책반 이슈리포트	2021.2
21-124	K-방역, 위기를 뚫고 희망을 열다	2021.3
21-125	싱가포르 진출 기업들을 위한 싱가포르 노무 가이드	2021.3
21-126	KOTRA, 해외 진출의 희망이 되다	2021.3
21-127	해외 프로젝트 시장 전망 및 수주 활성화 전략 보고서	2021.3
21-128	Taxation in Korea 2021	2021.3
21-129	Customs Clearance in Korea 2021	2021.3
21-130	Industrial Sites in Korea 2021	2021.3
21-131	Labor Laws in Korea 2021	2021.3
21-132	Environmental Policies in Korea 2021	2021.3
21-133	한국 스마트팜 디렉토리북 2021 = Directory of Korean Smart-Farm Solutions	2021.3
21-134	2020 스마트시티 해외 진출전략 보고서	2021.4
21-135	Living in Korea 2021	2021.3
21-136	韓國生活ガイド 2021	2021.3
21-137	韓國生活指南 2021	2021.3
21-138	FTA해외활용지원센터 우수사례집 2021	2021.3
21-139	2020년 취업연계형 FTA 실무인력 양성사업 추진성과 및 우수사례	2021.4
21-140	2020 수출애로 우수상담 사례집	2021.4
21-141	2020 해외 전문인력 정보조사 보고서	2021.4
21-142	2020 IP-DESK 백서	2021.4

21-143	2020년 한-베 통상연계형 경협사업 : 베트남 에너지 안전관리 시스템 개선 사업	2021.4
21-144	2020 K-V Economic Cooperation Project : Advancing Energy Safety Management	2021.4
21-145	2020년 한-베 통상연계형 경협사업 : 베트남 농산물 국내시장 진출 활성화 전략 수립 사업	2021.4
21-146	2020 K-V Economic Cooperation Project : Promoting Viet Nam's exports of key agro products to Korea	2021.4
21-147	2021년 외국인투자유치 종합계획	2021.5
21-148	전기전자산업 해외 시장동향 및 시사점 : 반도체 장비, 모바일 디스플레이, 3D 프린팅, IoT 센서 산업 중심	2021.5
21-149	FTA 초보지만 괜찮아!	2021.6
21-150	2020 한-베 통상연계형 경제협력사업 : 베트남 중고기계설비 수입규정에 관한 정보확산 사업	2021.6
21-151	2020 K-V Economic Cooperation Work Program : Disseminating Information on Used Machinery and Equipment Import Regulations of Viet Nam for K-V Investment Promotion	2021.6
21-152	CHƯƠNG TRÌNH HỢP TÁC KINH TẾ FTA Hàn Quốc-Việt Nam năm 2020 : Phổ biến các quy định của Việt Nam về nhập khẩu máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng nhằm thúc đẩy hoạt động xúc tiến đầu tư Hàn Quốc-Việt Nam	2021.6
21-153	IP-DESK 주요 상담사례 (FAQ)	2021.6
21-154	2021 미국 투자실무가이드	2021.6
21-155	2021 취업연계형 FTA 실무과정 참고교재	2021.6
21-156	한 권에 담아낸 글로벌 디지털 마케팅: KOTRA가 전하는 디지털 마케팅 전략과 글로벌 트렌드	2021.6
21-157	한-중 FTA 실무활용 가이드	2021.6
21-157	한-베 FTA 실무활용 가이드	2021.6

□ 설명회자료

번 호	제 목	번호부여일
21-001	2021 글로벌 신통상포럼 자료집	2021.5
21-002	Global Project Plaza 2021 : 글로벌 프로젝트 포럼 / 중동 PPP 프로젝트 포럼	2021.6
21-003	KOTRA 해외수주협의회 제39차 수요포럼: 변화하는 해외건설의 새로운 노멀	2021.6
21-004	한-인도네시아 CEPA 활용 인니 진출전략 웨비나	2021.6



작성자

◆ 토론토무역관	문선준
◆ 토론토무역관	이희원
◆ 토론토무역관	김예지



Global Market Report 21-019

캐나다 스마트팜 시장 동향

발 행 인 | 유정열
발 행 처 | KOTRA
발 행 일 | 2021년 7월
주 소 | 서울시 서초구 헌릉로 13
(06792)
전 화 | 02) 1600-7119(대표)
홈페이지 | www.kotra.or.kr
문 의 처 | 토론토 무역관
(+1-416-368-3399)

ISBN : 979-11-6490-945-2 (95320)



Global Market Report

kotra

Korea Trade-Investment
Promotion Agency