

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

농우바이오(054050)

기타

요약

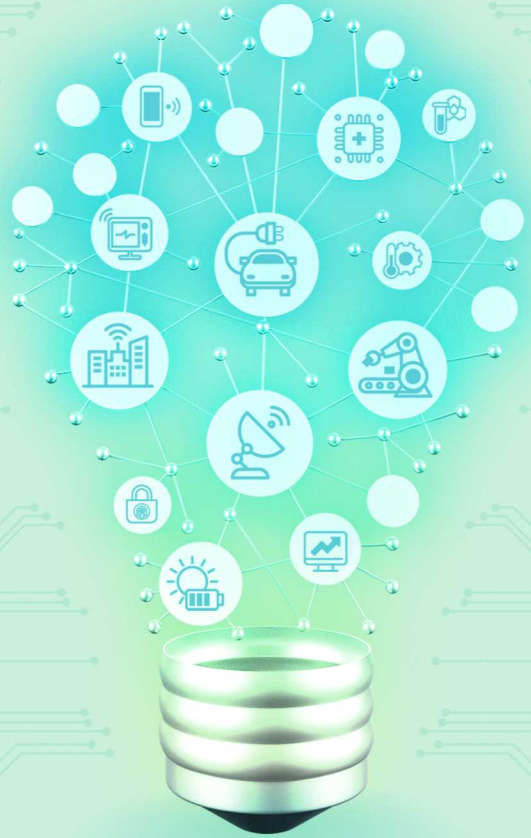
기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

이수희 선임연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술 신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미 게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6822)으로 연락주시기 바랍니다.



한국IR협회

농우바이오(054050)

인류의 먹거리를 책임지는 우리나라 대표 종자 기업

기업정보(2021/01/18 기준)

대표자	이병각
설립일자	1990년 06월 05일
상장일자	2002년 04월 02일
기업규모	대기업
업종분류	종자 연구개발
주요제품	종자 개발 상토 개발

시세정보(2021/01/18 기준)

현재가(원)	13,150
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	2,108
발행주식수	16,030,561
52주 최고가(원)	15,350
52주 최저가(원)	6,340
외국인지분율	0.68%
주요주주	농협경제지주(주)

■ 선진국형 품종 개발로 국내 1위의 채소종자 선도기업 유지

농우바이오는 1967년 전진상회로 출발하여 1981년 농우종묘사로 창업후, 1990년 농우종묘(주) 법인설립(전환) 종자 및 농자재 사업을 영위하고 있다. 특별한 육종 기술이 요구되지 않는 채래종에서 재배안정성, 수량성 등에서 우수한 고순도의 품종인 교배종으로 전환하였으며, 최근에는 병해충 저항성 및 기능성 성분을 강화한 품종을 개발하는 등 우수한 제품을 생산할 수 있게 하였다.

■ 6개국 현지 해외법인 진출, 해외사업 교두보 역할 수행

농우바이오는 해외 6개국(중국, 미국, 인도, 인도네시아, 터키, 미얀마)에 7개 자회사를 보유하고 있으며, 해외법인을 바탕으로 글로벌 사업의 네트워크를 강화하고 있다. 특히 인도법인과 터키법인의 매출이 급성장하고 있으며, 미국법인에서도 안정적인 성장세를 유지하고 있다. 2016년 현지법인을 인수해 진출한 터키법인은 중동, 북아프리카, 유럽지역 등 지중해권 품종 개발과 유럽지역의 영업역량 강화를 위한 전략적 요충지이다. 중국은 북경, 하북, 광둥 연구소 외에 중국 주요 채소 재배단지인 산둥성 칭다오 지역에 신규 연구소(연구법인)를 2022년 초 개소하여 중국 시장을 겨냥한 품종 개발에 박차를 가할 예정이다.

현재 멕시코 지역에 현지회사 인수 및 법인설립을 통해 북중미 영업 확대 및 경쟁력을 강화하고자 하고 있다. 북중미 판매 종자의 80%가 할라피뇨계 고추로서, 이 시장에서의 경쟁력 있는 품종을 개발, 판매하고 있으며 최근에는 토마토와 수박 등 고부가가치 작물로 확대하여 판매 다변화를 시도하고 있다. 이는 또한 남미 등 진출이 용이하며, 미국법인의 영향력을 확대시키는 장점이 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2017	1,044.6	1.3	99.5	9.5	93.1	8.9	5.4	4.0	37.4	651	11,902	28.6	1.4
2018	1,040.3	(0.4)	51.9	5.0	286.6	27.6	14.2	11.4	15.6	1,850	13,873	6.4	0.8
2019	1,212.7	16.6	39.3	3.2	69.8	5.8	3.0	2.5	25.1	436	13,860	36.8	0.8



기업경쟁력

최고 품질 종자를 공급하는 운영시스템

■ 첨단 운영시스템 보유

- QA 본부를 통한 최고 품질 종자를 최상의 상태로 공급하는 첨단 운영시스템 보유

전문화된 R&D 경쟁력

■ 전문화된 연구·개발 조직

- 연구인력 비중 37%
- 165명의 전문화된 연구인력 보유

■ 연구인력의 56% 장기 근무

- 다수의 장기 근속자 보유로 연구의 연속성 보장

■ 경쟁사 대비 최대 품종 등록

- 품종보호등록 등록 165건으로 업계 최대
- 지적재산권 중요성 중대

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

■ 선진국형 종자로의 전환

- 양친보다 우수한 성질을 갖는 잡종강세 현상을 활용
- 육종 생육·생존력·번식력 등에서 우수한 품종 확보

■ 생명공학 기술 활용

- DNA 마커 활용 기술, 성분분석 기술, 식물조직배양 기술, 병원균 동정 및 병리 검정 기술을 활용

주요제품

■ 신품종 종자 제품 라인업

- 칼탄맥스, 매직꿀, 별미소꿀, 량데부 등 제품 구성

■ 상토 제품 및 바이오차(Bio-Char) 제품 라인업

- 슈퍼친환경 보금자리, 슈퍼키우미, 솔루메스트 등 수도용 원예용 제품 구성

시장경쟁력

글로벌 R&D 네트워크 확장

■ 해외 현지 법인 진출

- 북경, 인도, 인도네시아, 미얀마, 미국, 터키 등 해외 법인 보유

■ 해외사업 교두보 역할 수행

- 종자를 직접 생산 및 판매하는 생산, 유통조직
- 현지 품종을 육성, 보급

채소 종자 시장 현황

년도	시장 규모	성장률
2011년	1,977억 원	연평균 2.6%▲
2018년	2,369억 원	

■ 전체 종자 시장 중 채소 종자의 매출액

- 2018년 전체 종자 시장은 9,662억 원으로 25% 차지

최근 변동사항

바이오차 기술 개발

■ 토양 개량제 기술 개발과 보급의 확대

- 미생물 활동증진, 영양분 침출 방지, 산성 토양의 중성화 등 토양 질 개선 및 복원에 활용
- 미생물 분해 활성을 감소, 이산화탄소를 60%까지 감소

매출확대 전략 구축

■ 국제적 식량난 우려에 대한 돌파구

- 코로나바이러스로 인한 먹거리 부족 발생 우려
- All the year round 생산 프로세스 구축으로 안정적인 종자 수급 (국가 분산, 지역 분산, 거래처 분산)

■ 우수 종자 업체 인수를 통한 경쟁력 강화

- 동사 취약 작물 유전자원 포트폴리오 보완
- 고부가가치 시장 접근을 위한 초석 마련

I. 기업현황

소비자 요구에 적합한 신품종을 개발·보급하는 종자 전문가 집단

농우바이오는 우수한 종자를 개발·보급하는 종자 전문가 집단으로 구성되어 있다. 고추, 무, 수박, 배추, 참외 등 채소류의 종자를 개발, 생산, 판매하는 종묘기업으로 국내 채소 종자 시장의 21%를 차지하는 1위 기업이다.

■ 개요

농우바이오(이하 동사)는 1981년 10월 농우종묘사로 창업하였으며, 1990년 6월 농우종묘 주식회사로 법인전환하였고, 2002년 4월 코스닥 시장에 상장되었다. 동사의 기업 현황은 [표 1]과 같다. 2020년 반기보고서에 따르면, 본사는 경기도 수원시 영통구 센트럴타운로에 소재해 있으며, 총 470여 명의 임직원이 근무하고 있다.

동사는 농업용 채소 종자와 상토를 개발하는 농업 전문기업으로 종자 및 농자재 사업을 주요 사업으로 영위하고 있다. 현재, 글로벌 마케팅 경쟁력 강화로 해외 영업뿐만 아니라 신시장 개척 및 신품종 개발을 추진하여 글로벌 선두 기업으로 성장하고 있다. 또한, 농협 인프라를 적극적으로 활용한 협력 사업을 추진하여 종자, 상토, 비료, 농약을 연계한 토탈 농기자재 사업 모듈을 개발하여 기업경쟁력을 강화할 예정이다.

표 1. 기업 현황

구분	내용	구분	내용
회사명	농우바이오	창업주	고희선
설립년월	1990년 6월	대표이사	이병각
자본금	8,020백만 원	임직원 수	470여 명 (2020년 11월 기준)
발행주식 총수	16,030,561 주 (2020년 8월 기준)	자회사	북경세농종묘유한공사 북경세농국제무역유한공사 PT. KOREANA SEED INDONESIA NONGWOO SEED AMERICA INC. NONGWOO SEED INDIA PVT.LTD NONGWOOSEED MYANMAR PVT. LTD NONGWOOBIO TOHUMCULUK SANAYI TICARET ANONIM SIRKETI 상림 농업회사법인
상장일	2002년 04월 02일 (코스닥)	주요매출처	국내: 전국 700여 개 거래처를 통해 판매
지식재산권 (특허)	특허 등록 7건 외		해외: 해외 자회사 및 외국 종묘회사를 통해 판매

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 회사 조직도 및 최대주주

동사는 아시아 선도 생명공학연구소를 보유하고 있으며, 2개 부문, 9개 본부/실/단, 8개 자회사를 보유하고 있다. 동사는 2014년 9월 농협경제지주의 계열사로 편입되면서, 농협경제지주가 57.91%의 주식을 보유하고 있어 최대주주이며, 농협경제지주 및 대표이사 이병각과, 전무이사 안종섭이 총 58.00%의 주식을 보유하고 있다[표 2].

표 2. 조직도(상) 및 주주현황(하)

CEO 전무 감사위원회 감사단 SM부문 SC부문 기획조정실 경영지원본부 국내사업본부 자재사업본부 해외사업부 마케팅본부 생산관리본부 QA과파 R&D과파			
최대주주	지분율(%)	최대주주 주요주주	지분율(%)
농협경제지주	57.91	농협경제지주	
기관투자사	7.14	이병각	58.00
기타	34.95	안종섭	
합계	100.00		

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 국내 1위의 점유율을 보유하고 있는 채소 종자 전문기업

동사는 전체 매출액 중 77.79%를 종자로 시현하고 있으며, 종자 중 고추, 토마토, 무, 배추, 수박, 참외, 오이, 호박, 멜론 등[그림 1]과 같은 다수의 제품 포트폴리오를 구축하고 있으며, 이를 위해 연구개발을 지속해서 추진하고 있다.

그림 1. 제품 포트폴리오



*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성

■ 최고 품질 종자를 최상의 상태로 공급하는 첨단 운영시스템

최첨단 장비와 시설을 갖추고 산지에서 생산된 종자를 세계 최고 품질을 갖춘 제품으로 만들어 농가에 보급하기 위해 구축한 QA(Quality Assurance) 본부는 종자 품질을 최종 보증하는 부서로 육종연구소, 생명공학 연구소 등 관련 부서와 유기적인 업무시스템을 갖추고 있다. 종자의 발아, 병리, 순도 검사를 통한 품질검사와 종자의 보관, 가공, 포장, 유통까지의 최첨단 과학적 기법으로 운영 관리하고 있다[그림 2].

그림 2. 최첨단 운영시스템



*출처: 동사 홈페이지

■ 전문화된 연구·개발 조직

동사는 한국과 같이 부존자원이 부족한 국가에서의 무형의 생명과학 지식이 고부가가치를 창출할 수 있는 대표적인 지식산업이 될 것으로 판단하여 연구·개발 조직을 구축하여 산업, 고용 및 부를 창출할 수 있는 가장 대표적인 산업으로의 부상을 꿈꾸고 있다. 이에, 안성 파프리카 육종연구원, 김제 씨드밸리 산형 백합과 연구소를 연구시설로 편입, 연구인력을 보충하여 연구역량을 강화하였다. 또한, 꾸준한 R&D 투자(5년 평균 16.6%), 국책과제 수행(국내 겨울재배용 품종 개발, 수출용 중과형 파프리카 품종 개발 등)을 통한 지원금 확대 및 연구역량을 강화하였다.

■ 국내/외 유통망 구축 등의 마케팅 전략

동사는 전국적으로 10개의 지점과 제주사업소를 보유하고 있으며, 각 지점을 통하여 700여 개의 판매상과 거래를 하고 있다. 또한, 해외매출은 자회사인, 북경세농종묘유한공사, NONGWOO SEED INDIA PVT. LTD, PT. KOREANA SEED INDONESIA, NONGWOOSEED MYANMAR PVT. LTD, NONGWOO SEED AMERICA INC., NONGWOOBIO TOHUMCULUK SANAYI TICARET ANONIM SIRKETI 등의 해외 현지 법인 및 외국 종묘회사를 통하여 외국 농민들에게 공급되고 있다[그림 3].

그림 3. 해외법인의 판매 현황



*출처: IR 자료

■ 국내 최대의 품종보호권 보유

근래 관련 소송 등 지식재산권의 중요성이 증대되고 있는 가운데 동사는 우수한 특성을 나타내는 품종에 대한 품종 생산·판매에 대한 독점적 권리를 인정하는 품종보호제도를 활용하고 있으며 2015년 15건, 2016년 6건, 2017년 11건, 2018년 6건, 2019년 8건을 등록받았고 총 등록 건수는 165건으로 파악된다[그림 4].

그림 4. 품종보호 출원 및 등록 추이



*출처: IR 자료

프. 시장 동향

생명공학기술로 인류에게 필요한 제품과 서비스를 제공하는 종자 시장

농우바이오는 농업의 근간이 되는 종자를 육종하고 다양한 연구개발 활동을 적극적으로 실천하여 재배 안정성과 수량성이 뛰어난 품종을 육종하고 있으며, 소비자 경향을 반영한 기능성 품종 육종에도 개발을 진행하고 있다. 이에, 종자 관련 시장 동향을 분석하고자 한다.

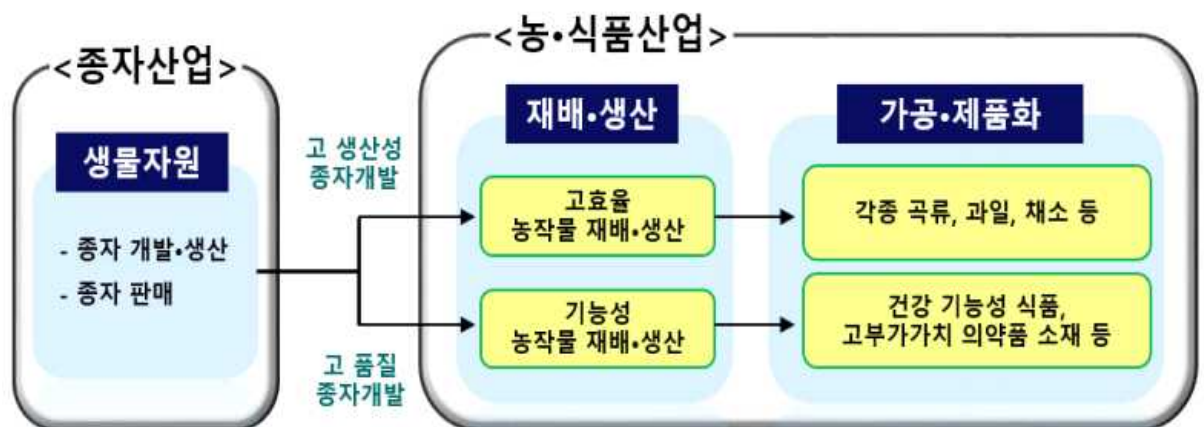
■ 종자 산업 개요

“종자”는 증식, 지배, 양식용으로 쓰일 수 있는 씨앗, 버섯 종균, 및 영양제 또는 포자 등을 의미한다. 최근 종자를 육성, 증식, 생산, 조제, 양도, 대여, 수출, 수입 등을 통해 농산물, 수산물, 축산물 등과 같은 산업에서 활발히 응용 연구가 진행되고 있다. 과거에는 단순히 식용으로만 활용되던 농업기술에서 근래에 들어 제약산업, 식품산업, 화장품 산업 등에 핵심 원료로써 활용범위가 확대됨에 따라 종자의 역할이 부각되고 있다.

또한, 생명공학기술과 같은 첨단기술들을 활용하여 국내외에서의 지속적인 R&D에 대한 노력으로 식물 종자 관련 분야가 미래 신성장동력 분야로 자리매김하고 있다. 현재 고부가가치로써 국내에서는 생명공학기술 등과 같은 첨단기술을 활용하여 향후 발생할 수 있는 식량 수급의 불안정성을 해소하기 위해 우량 종자 확보에 힘을 쏟고 있다.

종자 산업은 농산물·수산물·축산물 생산을 위해 신규 품종을 육성하고, 이렇게 육성된 품종을 생산, 증식, 조제, 수입, 수출 등 관련 사업과 연계하는 것으로, 생산된 농·수·축산물의 특징을 결정하는 핵심요소로 전반적인 생산이 기반이 된다[그림 5].

그림 5. 종자 산업의 역할



*출처: 식물 분야 특허 동향(2020), 생물학연구정보센터



Phillips McDougall Seed Service(2019)에 따르면 세계 종자 시장은 2010년 307억 달러에서 2018년 417억 달러 규모로 연평균 3.9%의 성장세를 보이며, 종자 시장뿐만 아니라 연관 산업까지 고려하여 780억 달러 수준으로 추정되고 있다[그림 6].

그림 6. 세계 종자 시장 규모(단위: 억 달러)



*출처: Phillips McDougall Seed Service(2019), NICE평가정보(주) 재구성

농림축산식품부의 생산실적 자료(2019)에 따르면 국내 채소 종자 시장은 2011년 1,977억 원에서 2018년 2,369억 원 규모로 연평균 2.6%의 성장세를 보인다[그림 7]. 국내 전체 종자 시장은 2018년 기준 9,662억 원으로 채소 종자는 25%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 두 번째는 식량 작물이 2,350억 원으로 24%를 차지하고 있다.

그림 7. 국내 채소 종자 시장 규모(단위: 억 원)



*출처: 생산실적 자료(2019), 농림축산식품부, NICE평가정보(주) 재구성

■ 지난 20년산 국내외 종자 기업의 M&A 활발히 진행

우리나라 종자 산업은 ①일본의 영향을 받았던 태동기(1950년 이전), ②우장춘 박사의 활동으로 육종 기반이 마련된 기반 구축기(1950년~1961년), ③농산종묘법이 제정된 발달 초창기(1962년~1973년), ④종묘관리법 개정을 통한 성장기(1973년~1985년), ⑤종묘관리법 후기와 수입자유화로 구분되는 활성화기(1985년~1997년), ⑥종자산업법 개정을 통해 품종 보호제도가 정착되고 다국적 종자 기업의 국내 진출 등이 이루어진 국제화 시대(1998년~현재) 등의 과정을 거쳐 현재에 이르고 있다.

상업용 채소 종자는 과거에 서울종묘, 홍농종묘, 중앙종묘 등 아시아권에서도 상당히 규모가 큰 기업들이 신품종을 활발히 육종하여 생산·판매하였으나, IMF 관리체제 이후 이들 기업은 해외 글로벌 종자 기업에 인수·합병되었다[표 3].

표 3. 국내 종자 기업 M&A 동향(단위: 억 원)

구분	합병이전	1차 M&A	2차 M&A	업체명
M&A	청원종묘	사카타(1997)	-	사카타코리아
	서울종묘	노바티스(1997)	신젠타(2001)	캠차이나(2017)
	홍농종묘	세미니스(1998)	몬산토(2008)	바이엘 크롭 사이언스(2018)
	중앙종묘			
	씨텍스	-	바이엘 크롭 사이언스(2008)	바이엘 크롭 사이언스
	몬산토 코리아	-	동부팜한농(2012)	LG화학(팜한농, 2016)
	농우바이오	-	-	농협경제지주(2014)
비 M&A	한국 다끼이 법인 설립(2011)			
	더기반(노루그룹 계열) 종자 산업 진출(2015)			

*출처: IR 자료, NICE평가정보(주) 재구성

■ 소수 대규모 회사의 독과점 체계

세계 종자 시장은 소수 대규모 회사의 독과점 체계를 구축하고 있다. 이중 GMO를 포함한 곡류가 53%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 채소 종자는 14%를 차지하고 있다. Bayer, Sakata, Rijk Zwaan이 채소 종자 업체의 선두그룹으로 파악된다[그림 8].

그림 8. 소수 대규모 회사의 독과점 체계 (단위: 백만 불)



*출처: 2019 Market Insight(2019), AGROPAGES

Ⅲ. 기술분석

선진국형 종자로의 전환 핵심기술을 보유한 농우바이오

농우바이오(이하 동사)는 선진국형 종자로의 전환으로 병해충 저항성과 수량성을 획기적으로 높여서 경쟁업체 대비 기술적 경쟁력을 확보하고 있다.

■ 선진국형 종자로의 전환

재래종은 수율의 불규칙성으로 선진국으로 갈수록 교배종(F1 Hybrid)으로 대부분 대체된 상태이다. 종자는 교배 방식에 따라 재래종과 교배종(교잡종)으로 나뉘는데 재래종은 격리된 환경에서 자연방임 교배를 통해 유전적 형질이 자연적으로 고정된 종으로 특별한 육종 기술 및 생명공학 기술이 요구되지 않는다. 따라서, 종자 가격은 극히 낮지만, 수율이 불균일(유전학상 근친교배가 될 가능성이 커 수율이 균일하지 않음)해 개발 도상국에서 주로 사용 중이다. 이에, 병해충 저항성과 수량성을 높일 수 있는 신규 기술 개발의 필요성이 요구되고 있다.

농우바이오는 선진국형 종자인 교배종으로 전환하였으며, 교배종은 제1대 교배종이 양친보다 우수한 성질을 갖는 잡종강세 현상을 활용하여 육종하여 생육·생존력·번식력 등에서 우수한 고순도의 품종이다. 따라서, 병해충 저항성이 강하고, 상품 크기, 무게 맛 등이 균일한 효과가 있다[표 4].

표 4. 재래종에서 제1대 교배종으로 전환 중

재래종 OP (Open Pollination)		제1대 교배종 (F1 Hybrid)
격리된 환경에서 자연방임 교배를 통해 유전적 형질이 자연적으로 고정된 종		제1대 교배종이 양친보다 우수한 성질을 갖는 잡종강세 현상을 활용하여 육종
특별한 육종 기술 및 생명공학 기술이 요구되지 않음.	⇒	생육, 생존력, 번식력 등에서 우수한 고순도의 품종
특징 -저렴한 종자 가격 -낮은 생산물 수량성 -정연성 낮음 -개발도상국형		특징 -병해충 저항성 높음 -수량성 우수 -상품 크기, 무게, 맛 등 균일 -선진국형

*출처: IR 자료, NICE평가정보(주) 재구성



■ 생명공학기술 활용 신제품 역량 강화

▶ DNA 마커 활용기술

고품질의 신제품 개발을 위해 분자유전학 및 생물정보학 관련 지식과 기술을 적용하여 DNA 마커를 개발하고, 이들 마커를 활용한 육성재료의 대량분석을 통한 신제품 육성 프로그램을 효과적으로 지원하고 있다. 다수의 DNA 마커는 내병성 등의 유용 형질을 결정하는 유전자의 변이를 이용하여 목적 형질을 유묘기에 효율적으로 선발할 수 있는 기술(MAS; marker-assisted selection)과 우량계통을 육성하기 위해 사용되는 여교배 육종법의 육성세대를 단축하기 위한 기술(MAB; marker-assisted breeding)에 널리 이용되고 있다.

동사는 우수한 신제품 개발이 신속하고 정확하게 이루어질 수 있도록 연간 100만 점 이상의 DNA 마커를 분석할 수 있는 IntelliQube 마커분석 자동화 시스템(Fully automated PCR setup, amplification and analysis system, LGC Biosearch Technologies)을 구축하여 신제품 육성 프로그램에 이용하고 있다. 일례로, “갈탄맥스”와 “빅4”와 같은 고추 신제품은 오이 모자이크 바이러스(CMV), 토마토 반점 위조 바이러스(TSWV), 탄저병, 역병에 대한 복합내병계 품종으로 DNA 마커를 이용하여 다수의 병 저항성 유전인자를 집적하여 개발된 대표적인 성공 사례이다.

▶ 성분 분석기술

건강과 웰빙에 대한 소비자의 관심도가 높아짐에 따라 생리활성성분이 다량으로 함유된 기능성 품종 육성을 위한 성분분석 시스템을 구축하고 있으며, 이를 이용하여 항산화 물질인 시스라이코펜(cis-lycopene)이 다량 함유되어 있는 “TY-시스템” 토마토 신제품을 성공적으로 개발하여 시장에 출시함으로써 소비자들의 기호를 충족시키고 있다. 최근에는 기존의 품종에 비해 베타카로틴(beta-carotene), 플라보노이드(flavonoids) 등의 생리활성성분이 다량 함유되어 기능이 강화된 신제품 개발을 위한 지속적인 연구개발과 노력으로 고객 만족을 위해 최선을 다하고 있다.

▶ 식물조직배양 기술

식물 세포나 기관을 무균 상태의 적절한 환경에서 배양하여 온전한 식물체를 만들어내는 기술을 이용하여 약, 소포자, 자방 등의 배양을 통해 유전적으로 고정된 순계인 배가 반수체(doubled haploid)를 생산하여 육성가에게 공급함으로써 계통육성 연한을 단축하게 하고 있다. 또한, 동종 혹은 이종 간 세포융합(cell fusion)을 통해 다양한 유용 유전자원을 공급하고 있으며, 최근에는 표적 유전자 돌연변이(유전자교정) 기술을 이용하여 내병성, 기능성 등이 강화된 신규 유전자원을 적극적으로 개발하고 있다.

▶ 병원균 동정 및 병리검정 기술

내병충해성은 재배 안정성이 우수한 품종을 개발하는 데 있어서 매우 중요한 핵심요소인바, 작물별 병원균 동정 및 병 저항성 품종 개발 지원 업무를 체계적으로 수행하고 있으며 재배 농가에서의 병해 발생에 대한 신속한 원인분석을 통해 농가의 안정적 재배와 피해의 최소화에 힘쓰고 있다.



50여 종 이상의 식물 병원균에 대해서는 국공립 연구기관, 대학 등 유관기관들과의 협업을 통하여 채소작물의 병원균에 대한 지속적인 모니터링을 하고 있으며, 이들 병원균 중 저항성이 요구되는 신품종 개발을 효과적으로 지원하고 있다. 최근에는 한 종류의 병원균에 대한 저항성뿐만 아니라 여러 종류의 병원균들에 저항성을 갖는 복합내병계 품종 개발에 주력하고 있다. 일례로, “새벽이슬”, “수호”, “강심장”, “천고마비”, “가을전설” 등의 배추는 뿌리혹병(clubroot)과 TuMV (Turnip mosaic virus, 순무 모자이크 바이러스) 또는 노균병에 대한 복합 내병계 품종으로 개발되었다.

향후에는 동사의 미국, 중국, 인도, 터키, 인도네시아 등 해외법인 R&D와의 협력사업을 강화하여 해외 목표시장에서 요구되는 병해충 저항성 품종이 육성될 수 있도록 주도적인 역할을 다할 것이다.

■ 생명공학기술 IP 선점

동사는 캘러스 유도를 이용한 고추 형질전환체, SOC1 유전자를 교정하여 만추성 형질을 가지는 유전체 교정 배추 식물체의 제조방법, CMV 병원형 감염에 내성인 형질전환 고추 등 형질전환기술과 관련된 기술을 특허 등록하여 기술경쟁력과 배타적 독점권을 확보하였다. 2020년 12월 기준 이와 관련된 국내 특허 등록 7건, 국내 특허 출원 1건, 상표권 등록 17건을 보유하고 있다[표 5].

표 5. 국내 특허 등록(출원) 상황

출원번호(출원일)	발명의 명칭	등록번호(등록일)
10-2008-0127167 (2008.12.15.)	배추 뿌리혹병 저항성 연관 분자표지 및 이의 용도	10-1095220 (2011.12.09)
10-2004-0016722 (2004.03.12.)	캘러스 유도를 이용한 고추 형질전환체의 대량 생산 방법	10-0522437 (2005.10.11)
10-2012-0028632 (2012.03.21.)	세포질 웅성 불임성을 가지는 NWB—CMS 양채류 식물체 및 이의 용도	10-1319265 (2013.10.11)
10-2007-0075640 (2007.07.27.)	메론 및 참외에서 유용한 흰가루병 저항성 연관 SCAR마커 및 이를 이용한 저항성 참외 품종 선발방법	10-0919753 (2009.09.23)
10-2002-0061649 (2002.10.10.)	새로운 유전자형의 CMS 무 계통의 식물체, 이를이용하여 잡종 종자를 생산하는 방법 및 상기NWB-CMS 무 계통의 식물체 선발용 DNA 표지인자	10-0399333 (2003.09.15)
10-2018-0153757 (2018.12.03.)	SOC1 유전자를 교정하여 만추성 형질을 가지는 유전체 교정 배추 식물체의 제조방법 및 그에 따른 식물체	10-2113500 (2020.05.15)
10-2006-0100689 (2006.10.17.)	CMV 병원형 감염에 내성인 형질전환 고추	10-0804766 (2008.02.12)
10-2018-0153751 (2018.12.03.)	FT 유전자를 교정하여 만추성 형질을 가지는 유전체 교정 배추 식물체의 제조방법 및 그에 따른 식물체	-

*출처: 키프리스, NICE평가정보(주) 재구성

■ 토양 개량제 바이오차(Bio-Char) 개발로 인한 사업다각화

동사는 종자와 상토, 비료 이외에도 친환경 사업으로 주목받고 있는 토양 개량제인 바이오차 상용화를 통하여 사업 다각화를 하였다[그림 9]. 동사가 개발한 바이오차 제품은 내부 미세기공이 많아 작물의 생육에 필요한 수분과 양분을 공급하고 유용 미생물의 서식과 활동이 유리하여 수확증대를 기대할 수 있으며, 탄소의 비율을 안정시켜 작물이 튼튼하게 생육할 수 있도록 하는 효과가 있다.

그림 9. 바이오차 사진(좌) 및 특징(우)

	물리적 특성 · 바이오차의 다공성 구조로 인한 토양수분 보유능력 증대, 토양 내 통기성 증대 - 토양 용적밀도의 감소 - 토양의 통기성 증가 - 토양 수분 보유력의 증대 효과 - 농업생산성 향상	화학적 특성 · 바이오차의 넓은 표면적으로 인한 토양 중금속 및 영양분의 흡착, 바이오차 표면의 극성에 의한 양이온 치환능력 증대 - 토양 양이온 치환능력(CEC) 증대 - 토양 pH 조절 - 토양내의 무기질 및 유기물질의 정화 및 중금속 흡착능력 증가	생물학적 특성 · 바이오차의 다공성 공극이 미생물 서식처로 작용함에 따른 미생물 활성도 증가 - 미생물 활성도 증가 - 미생물의 생체량 증가 - 식물 생산량 증대
	환경적 특징		
	기후변화 대응	- 대기중의 이산화탄소를 바이오차 형태로 고정화하여 토양에 되돌려 놓음으로서 탄소를 반영구적으로 저장하여 대기중에 존재하는 탄소의 농도(약 20%)를 낮출 수 있다. (*탄소력 효과)	
	유해물질 흡착	- 토양내 중금속 정화 및 수용액 중 중금속 흡착 제거	

*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성

■ SWOT 분석

그림 10. 동사 SWOT 분석



*출처: NICE평가정보(주)



▶▶ (Strong Point) 병해충 저항성과 수량성을 높인 기술경쟁력 확보

동사는 주요 제품을 개발도상국형 종자인 재래종에서 선진국형 종자인 교배종으로 전환을 하였다. 교배종은 종자 가격이 재래종에 비해 다소 높으나 생육, 생존력, 번식력 등에서 우수한 고순도의 품종으로 상품 크기, 무게 맛 등이 균일한 효과가 있다. 또한, 교배종 종자를 형질전환하여 오이 모자이크 바이러스, 토마토 반점 위조 바이러스, 탄저병, 역병 등 병해충 저항성이 매우 높은 것으로 기술 경쟁력을 확보하였다.

▶▶ (Opportunity Point) 미래 성장 동력 산업으로의 국가적 지원

정부는 2012년부터 2021년까지 종자 강국 도약 및 종자 산업 기반 구축을 위해 농림축산식품부·해양수산부·농촌진흥청·산림청 공동의 국가 전략형 종자 R&DB 사업인 골든 시트 프로젝트를 진행하고 있다. 종자 산업이 종자 주권 및 식량안보 확보와 직결된 미래 성장 동력산업으로 국제경쟁력 강화를 위해 국가 차원의 육성전략이 필요해서 진행하는 사업으로 동사에서 진행하고 있는 품목은 고추, 배추, 무, 수박, 파프리카로 동사는 채소 종자의 우수 품종을 개발·공급함으로써 농업의 안정적 생산을 지원할 뿐만 아니라, 국내 종자 산업의 활성화로 농자재산업, 식품산업 등 전후방 연관 산업의 동반성장을 유도하게 될 것으로 기대되고 있다.

▶▶ (Weakness Point) 취약 작물에 대한 포트폴리오 보완 필요

동사는 고추, 무, 수박, 배추, 참외 등 채소류 종자를 개발, 생산, 판매하는 중묘기업으로 국산화율이 낮고 생산량이 많은 양파, 파프리카 등에 집중하고 있다. 그러나, 종자는 제품 개발에서 판매까지 약 10년간 소요되는 진입 장벽이 높은 시장으로 동사는 취약 작물에 대한 포트폴리오 보강에 대한 대책으로 우수 종자 기업의 인수를 통해 기 상업화된 품종을 통하여 시장 지배력을 향상시킬 계획이다.

▶▶ (Threat Point) 글로벌 종자 기업의 M&A를 통한 국내 유전자원의 유출 문제 심화

우리나라 종자 시장은 서울종묘, 흥농종묘, 중앙종묘 등의 종자 기업이 신품종을 육종하여 생산·판매하였으나, IMF 이후 해외 글로벌 종자 기업에 M&A 되었다. 현재 대부분의 종자 기업은 영세하여 자체 품종 개발 능력이 없는 회사들이 많으며, 자체 육종시설과 연구능력을 가진 업체는 동사를 포함하여 팜한농, 사카다, 신젠타, 코레곤 등 M&A를 진행한 기업으로 구성되어 있다. 글로벌 종자 기업의 M&A는 신기술 도입으로 종자 품질 향상을 촉진하는 긍정적 효과도 있었지만, 종자 주권의 심각한 침해와 국내 유전자원의 유출, 구조조정의 육종 전문가 양성 차질 등 많은 부작용도 노출하고 있다.

IV. 재무분석

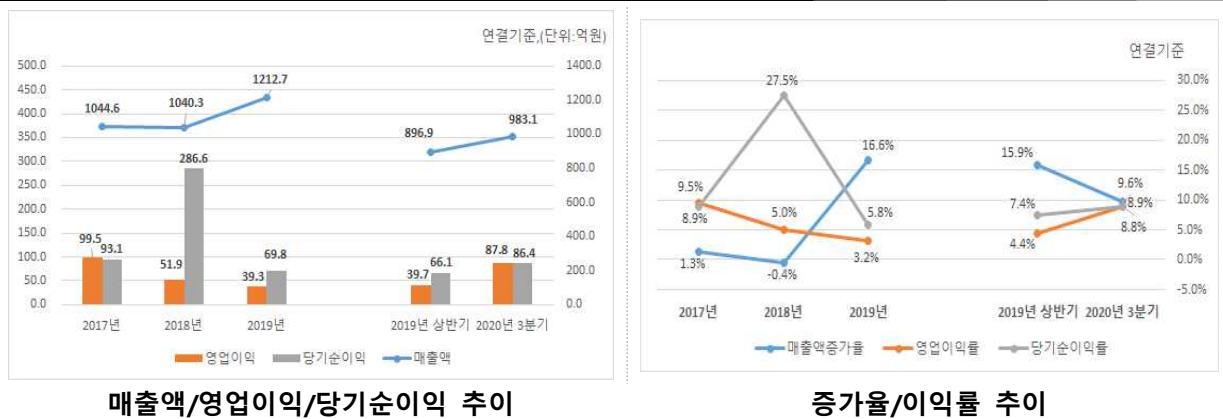
종자 개발 전문업체로 안정적인 실적 유지

농협 계열의 종자 개발 생산업체로, 지속적인 연구개발을 통해 성장세를 이어가고 있으며, 안정적인 현금 창출과 재무기반을 유지하고 있다.

■ 상토 부문의 성장에 힘입어 총매출 증가 지속

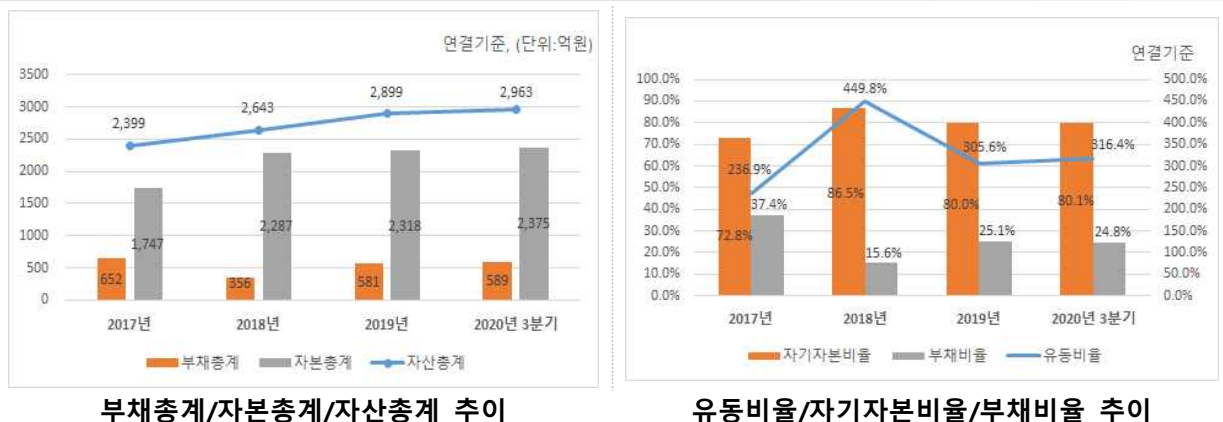
동사의 주요 매출은 채소류 종자 개발 판매와 상토 및 비료 판매 매출로 구성되어 있다. 종자 부문은 완만한 성장세를 이어오다 최근 4-5년간 횡보하는 모습을 보이고 있으나, 상토 부문은 약 7년간 꾸준히 성장세를 이어오고 있어 동사 매출 증대에 기여하고 있다. 2019년 연결 기준 매출의 경우 전년 대비 16.6% 증가한 1,213억 원을 시현한 가운데, 이 중 종자 부문이 943억 원(77.8%), 상토 부문이 269억 원(22.2%)을 각각 기록하였다. 상토 부문 매출은 99% 이상 국내에서 이루어지고 있다.

그림 11. 동사 연간 및 3분기 요약 포괄손익계산서 분석



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

그림 12. 동사 연간 및 3분기 요약 재무상태표 분석



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

■ 매출 증가세인 반면 영업수익성 하락세

동사의 매출 대비 판관비율은 평균적으로 45% 내외를 유지하고 있다. 그럼에도 제조원가 부담 확대로 인해 매년 영업이익이 감소하고 있는 점은 눈여겨볼 필요가 있다. 당기의 경우 주로 원재료비와 자산의 상각비 증가가 제조원가 상승의 주요 원인이었다. 또한 임직원 급여 지출이 매년 증가하고 있어 고정비 부담 또한 지속되고 있다. 사업 부문별로 살펴보면 상토 부문의 매출원가율은 2018년 71.0%에서 2019년 69.1%로 완화된 반면, 중자 부문의 매출원가율은 2018년 42.3%에서 2019년 46.7%로 상승한 것이 확인된다.

이로 인해 2019년 연결기준 영업이익은 39억 원(-24.3% YoY), 당기순이익은 70억 원(-75.6% YoY)으로 전기 대비 큰 폭으로 감소하였고, 매출액영업이익률은 5.0%에서 3.2%로, 매출액순이익률은 27.5%에서 5.8%로 유의적인 하락세를 나타내었다.

■ 2020년 3분기 실적 개선, 안정적인 재무구조 유지

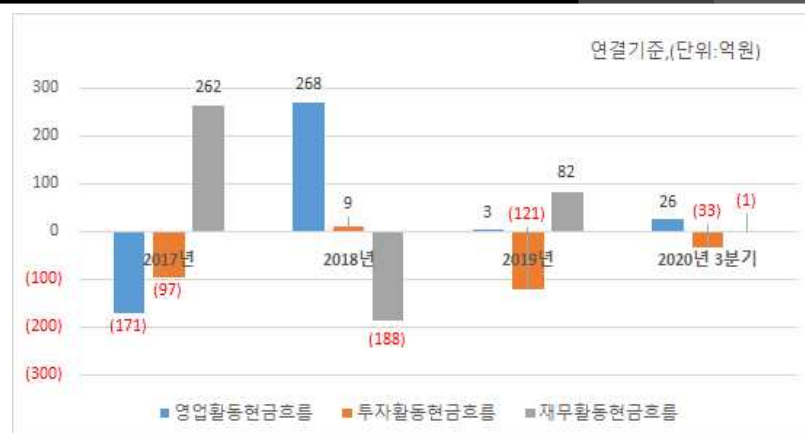
2020년 3분기 누적 매출액은 전년 동기 대비 9.6% 증가한 983억 원으로 매출 성장세가 지속되었고, 외형 확대에 의한 고정비 부담 완화와 전기의 원재료비 부담 해소 등으로 인해 영업이익 39억 원(+121.2% YoY), 분기순이익 86억 원(+30.7% YoY)을 각각 기록하여 수익성이 크게 개선되었다.

또한, 부채비율 24.8%, 자기자본비율 80.1%, 유동비율 316.4%를 기록하는 등 안정적인 재무기반을 유지하고 있다.

■ 양호한 현금흐름 및 유동성 지속

동사의 2019년 영업활동현금흐름은 3억 원, 2020년 3분기는 26억 원으로 최근 3년간 영업 현금흐름 흑자세를 지속 중이며, 영업창출현금을 통해 시설 투자와 배당금 지급에 충당하며 양호한 현금흐름을 이어가고 있다. 한편, 보유 현금은 2020년 기초 173억 원에서 3분기 말 기준 163억 원으로 소폭 감소하였으나, 기 중에도 풍부한 현금 유동성을 유지 중인 것이 확인된다.

그림 13. 동사 현금흐름의 변화



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

기업 경쟁력 강화를 위한 기술 및 사업 역량 증대 노력

농우바이오는 선진국형 종자의 전환으로 매출이 지속적으로 증가하고 있으며, 형질전환 기술을 개발하였고, 상토, 비료 이외에 바이오차 기술력을 바탕으로 사업 다각화를 위해 노력하고 있다. 국가 전력형 종자 R&BD 사업인 골든 시드 프로젝트에 선두 적으로 참여함으로 매출액 상승이 전망되며, 취약 작물의 포트폴리오를 보완하기 위해 우수 종자 업체를 인수하려고 노력하는 등 지속적인 투자가 이루어지고 있다.

■ 골든 시드 프로젝트 계획에 힘입은 매출액 상승 전망

우리나라는 IMF 경제위기에 종자 기업들이 외국계 다국적 기업에 매각되며 국내 종자 산업 경쟁 기반이 약화하였고 종자 안보 불확실성이 증대되었다. 우리나라의 경우 2002년에 국제 식물신품종보호동맹에 가입함에 따라 2012년부터 신품종 보호 대상작물이 전작물로 확대되어 로열티 지급의무 발생 품목이 급증하고 있으나, 이에 대응하는 품종 개발은 미흡한 실정이다.

한-미·한-EU FTA와 ‘2012년 품종보호제도 전면시행’ 등 농업의 새로운 환경변화에 대응하기 위한 성장동력 산업의 육성이 요구되고 있다. 이에 따라 세계 종자 시장 중 급격히 팽창하고 있는 동남아 중국시장을 선점하여 제2의 반도체 혁명인 종자 혁명 달성을 위해 신규 사업인 골든 시드 프로젝트 추진의 필요성이 대두되고 있다.

골든 시드 프로젝트 사업은 사회적·국가적·글로벌 이슈에 대응할 수 있는 국가적 R&BD과 제로 세계 최고 품질을 가진 국가전략품종으로 육성함으로써 중국, 인도, 아프리카 등 국가의 인구증가에 따른 식량문제뿐만 아니라, 기후변화 대응 품종기술을 통한 벼, 배추 등 주요 품목의 생산력을 높여 농축산물 가격상승을 억제할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

2019년 종자 수출액이 5,600만 달러로 그중 60%는 동사에서 수출하고 있는 것으로 동사는 우수 품종을 개발·공급함으로써 농업의 안정적 생산을 지원할 뿐만 아니라, 국내 종자 산업의 활성화로 농자재산업, 식품산업 등 전후방 연관 산업의 동반성장을 유도하게 될 것으로 기대되고 있다.

■ 우수 종자 업체 인수를 통한 경쟁력 강화

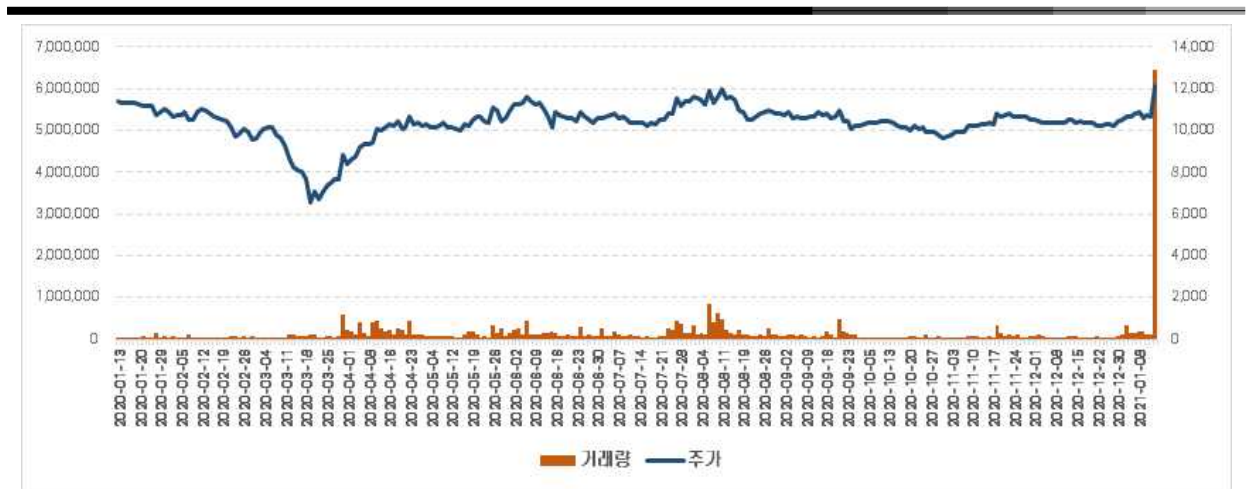
동사는 취약 작물인 유전자원의 포트폴리오를 보완하기 위해 유럽시장 기반 과채류 전문 회사와 남미 종자 유통회사의 인수를 추진할 계획에 있으며 이를 통해 기 상업화된 품종을 통한 시장 지배력을 향상하고 고부가가치 시장 접근을 위한 초석을 마련할 계획에 있다.

해외 업체 인수를 통해 북중미, 남미, 유럽 등의 네트워크를 형성하고 동사가 현재 보유하고 있는 해외법인 간 정보 공유를 통하여 시너지를 창출할 계획에 있다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
	• 최근 6개월 이내 발간 보고서 없음		

■ 시장정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2021.01.)