

해 외 출 장 복 명 서

연구과제명: 2026년 국제농업협력(ODA) 컨설팅(KAPEX)

출 장 명: 2026년 KAPEX 우즈베키스탄 정책협의 및 1차 현지 조사

1. 출장목적

- 2026년 KAPEX 우즈베키스탄 사업의 원활한 추진을 위해 정책협의 및 위탁연구 논의
 - 관계 부처(우즈베키스탄 농업부) 및 공동연구기관(국립농업기계화 연구소) 간의 역할과 책임을 명확히 하고, 공동조사 추진을 위한 제도적·행정적 기반을 확보
- 착수 워크숍 개최와 1차 현지 조사를 통해 공동조사 수행 기반 마련
 - 주요 이해관계자 면담 및 현장 방문을 통해 KAPEX 사업 주제(경축순환) 관련 핵심 이슈를 도출하고, 공동조사의 실효성 제고를 위한 기초자료를 확보
- ※ 착수워크숍 세부 내용은 <별첨 1> 참조
- 현지 공관 대상 KAPEX 사업 소개 및 추진현황 공유
 - KAPEX 사업 추진 배경과 주요 일정 등을 설명하고, 현지 협력 및 지원을 위한 공관과의 협조체계를 강화

2. 출장자:

소속		출장자	역할 및 분야
원내	국제농업개발협력센터	김상현 센터장	- 정책협의 및 1차 현지 조사 수행 총괄 - 공동조사 과업 설계 및 협의
		연규희 연구원	- 현지 조사 수행 보조(일정 조율 등) - 자료 취합, 정리 및 회의 기록 등
외부	농촌진흥청	오성중 박사	- 축산 사료 제조 기술 및 관리체계 진단과 이해관계자 현황 분석 - 현지 워크숍 내 우리나라 사례 공유를 위한 발표 수행

3. 출장 기간 및 지역: 2026.5.18.~5.23.(총 4박 6일), 우즈베키스탄 타슈켄트

4. 일정표

No	일 자	방문 기관	수행 업무
1	5.18(월)	○ 출국(인천→타슈켄트)	○ 출국(OZ 573, 16:35) ○ 도착(OZ 573, 20:00)
2	5.19(화)	○ 농업기계화연구소	○ 정책협의 및 계약체결(오전) ○ 연구 세부 내용 논의 및 초청 연수·중기연수, 공동연구 보고서 작성 등 향후 사업추진 일정 공유 ○ 착수워크숍 개최(오후) 및 한국의 경축순환 정책발전 경험 공유
3	5.20(수)	○ 축산가금연구소	○ 육우 및 젖소 완전혼합사료(TMR) 제조 기술 및 사료 작물에 대한 현지 연구 동향 파악 ○ 현지 축산 환경에 맞춘 TMR 제조 기술의 현장 적용 가능성 및 기술적 타당성 검토
4		○ 우즈베키스탄 농업부	○ 우즈베키스탄 육우 및 젖소 사육 관련 정책, 사료 관리 체계 관련 법령 및 제도 파악 ○ 축산가금발전국 주요 이해관계자 면담 및 KAPEX 수행 과정의 위험 요인 파악 ○ 현지 정책 부합성 검토 및 양국 간 축산 분야 정책 협력 및 경험 공유(경축순환 등) 방안 모색
5		○ KOPIA 우즈베키스탄 센터	○ KOPIA 우즈베키스탄 센터의 주요 농업 협력사업 및 기술 보급 현황 파악 ○ KAPEX 사업과의 사업 연계 및 시너지 창출 방안 논의
6	5.21(목)	○ 농업기계화연구소 산하 축산농장	○ 육우 및 젖소 사육용 TMR 배합을 위한 기초 원료(조사료 등) 수급 시스템 및 관리체계 조사 ○ 농식품부산물의 사료화를 위한 기술적 한계점 분석 및 관련 기초 데이터 수집
7		○ 압두카림 누르잔 지요시 축산 농장	○ 경종부산물 사료화 현황과 가축분뇨 퇴·액비화 저해 요인 조사 ○ TMR 제조 기술 보급 시 현지 농가가 체감하는 기대효과 및 현장 도입의 한계점(비용, 설비 등) 파악
8		○ 프로밋 축산 농장	○ 양기울(Yangiyul, 사업대상지) 지역 내 대표적인 일반 축산 농가인 프로밋 축산농장의 전통적 사료 급여 방식 및 가축 영양 관리 실태 현장 조사 ○ 현지 농가의 생산성 향상을 위한 실질적인 기술적 수요 확인 및 정책적 지원 방향 모색
9	5.22(금)	○ AKIS	○ AKIS 내 축산 및 사료 분야 기술 보급 체계 운영 현황 파악 ○ 축산 농가 대상 현장 기술 지원, 사료 관리 교육 및 지식 이전 시스템 조사 ○ 현지 맞춤형 역량 강화 연계 방안 모색
10		○ 주우즈베키스탄 대한민국 대사관	○ 개발협력 담당자 면담 ○ 2026 KAPEX 추진 내용 설명 및 향후 협력 방안 논의
11		○ 출국(타슈켄트→인천)	○ 출국(OZ 574, 21:55)
12	5.23(토)	○ 입국(타슈켄트→인천)	○ 도착(OZ 574, 08:15)

5. 출장 결과

1) 2026 KAPEX 우즈베키스탄 정책협의

☐ 일시: 2026.05.19.(화) 10:00~12:00

☐ 장소: 우즈베키스탄 농업기계화연구소(SRIAM) 회의실

회의실

☐ 참석자

- ☐ 외부: Khudaykuliev Rajabboy Rozmatovich(Director), Norchaev Davron Rustamovich(Adviser to the Director), Ergashev Maruf Muxammadjanovich(Head of Animal feed and fodder production machines laboratory), Gaybullaev Burkhonjon Shermatjanovich(Scientific secretary), Rasuljonov Abdurakhmon Ravshanbek ugli(Doctoral researcher), Akramov Nematjon Nabijon ugli(Head of International relations department)
- ☐ 내부: 김상현 센터장, 연구희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

☐ 주요 협의 내용

[KAPEX 사업 착수 및 협조 요청]

- ☐ 정책 협의의사록(Record Of Discussions, ROD) 및 공동 조사 과업지시서(Terms Of Reference, TOR) 체결을 통해 사업을 공식 착수함.
- KAPEX 사업추진 일정을 소개하고 초청 연수 등 향후 일정에 대한 우즈베키스탄 측의 협조를 당부함.
- ☐ 본 사업은 공동 조사, 초청 연수, KAPEX 아카데미(중기연수), 워크숍 등으로 구성됨.
- 한국 측 단독 수행이 아닌 양국 전문가가 현황 분석, 정책 수요 도출, 후속 ODA 사업을 발굴하는 공동조사 사업임.
- ☐ 초청 연수와 중기연수를 통해 농업 분야 공무원과 연구원의 정책 역량을 강화하고 향후 사업 추진을 위한 협력 기반을 마련하고자 함. 원활한 사업 추진과 실질적인 성과 도출을 위해 우즈베키스탄 측의 적극적인 협조가 필수적임.

[세부 사업별 추진 계획 논의]

- ☐ 익일부터 1차 현지 조사가 진행될 예정이며 현장 및 기관 방문 동행 시, 우즈베키스탄 측 공동 조사단의 적극적인 참여를 당부하며 정책자료, 통계자료, 관련 데이터 등의 지속적인 공유를 요청함. 또한, 원활한 추진을 위해 착수·중간·결과보고서 등 주요 산출물이 일정에 맞추어 제출될 수 있도록 협조를 구함.

- 1차 현지 조사에서는 공동조사단과의 착수(Kick-off) 워크숍을 개최하고 우즈베키스탄의 관련 분야 현황 및 주요 문제점 파악에 중점을 둠. 2차 현지 조사에서는 향후 후속 ODA 사업 발굴을 위해 잠재적인 사업대상지를 방문할 계획이며 향후 대상지 선정에 대한 협조를 부탁함.
- 먼저, 7-8월 중 고위급 공무원 5명을 대상으로 1주간 초청 연수를 실시하여 한국 농정 경험을 공유하고 정책 이해도 제고 및 협력 네트워크를 구축하고자 함. 대상자는 부국장급 또는 이에 준하는 고위급 공무원으로 추천할 것을 요청함.
- 한국 측이 이력서 및 신청서 양식을 공유하면 우즈베키스탄 측에서 연수 후보자 5명을 선발·작성하여 한국 측에 제출함. 한국 측은 후보자의 담당 업무, 주제 연관성, 관련 경력, 업무 지속성, 사업 내 역할 등을 종합 검토함. 부적격 판단 시 다른 후보자 추천을 요청할 수 있음.
- 연수생 선발 절차는 연수 시작 약 2개월 전부터 추진하며 우즈베키스탄 측은 자료 수령 후 2주 이내에 후보자 명단과 신청서를 제출해야 함. 한국 측은 제출자료를 약 1주일간 검토한 후 최종 대상자를 확정함.
- 최종 대상자 확정 이후 한국 입국 및 연수 참여를 위한 행정 절차를 진행하며 한국 측에서 초청장을 작성하여 송부할 예정임. 비자 발급 또는 출국 준비 과정에서 필요한 초청장 여부, 제출처, 추가 서류 등은 우즈베키스탄 측에서 사전에 정확히 확인하여 한국 측에 공유해야 함. 사전 확인 미흡 시 서류 누락 또는 행정 절차 지연으로 입국이 어려워질 수 있으므로 사전 확인 및 협조를 당부함.

[중기연수 및 결과공유 워크숍 계획 공유]

- 실무자급 공무원과 연구원 등 총 5명을 대상으로 1개월간 중기연수(KAPEX 아카데미)를 실시하여 맞춤형 교육, 현장학습, 국별 연구 수행 및 공동 조사 연계를 통한 정책 수립 역량 강화를 도모함. 선발은 초청 연수와 동일한 절차에 따르나, 1개월에서 5주 정도 한국에 체류하므로 추가 서류 및 행정 절차가 필요할 수 있음.
- 중기연수는 10월 시작 예정으로 원활한 추진을 위해 7월 말부터 선발 절차를 개시할 필요가 있음. 대상자 선발 시 연수 주제와의 관련성, 관련 분야 경력, 향후 업무 지속성, 사업 추진 과정에서의 역할 등을 중심으로 검토함. 본 과정은 실무자급 공무원 및 연구자를 대상으로 하며 연구 분야를 중점으로 우즈베키스탄 측에 최종 선발인원의 2배수인 10명의 후보자 추천을 요청함.
- 한국 측은 제출된 후보자 자료를 검토한 후 화상회의 인터뷰를 진행할 수 있음. 중기연수는 통역이 제공되지 않는 과정이므로 연수 참여자는 영어 의사소통에 문제가 없어야 함. 따라서 후보자 검토 시 연수 주제와의 관련성 및 업무 지속성과 함께 영어 의사소통 능력을 중요한 기준으로 검토할 예정임.
- 공동조사 연구 결과 및 ODA 사업 기획 발표를 위한 결과공유 워크숍을 11월 중 한국 국내에서 개최할 예정임. 본 워크숍은 2026년 KAPEX 우즈베키스탄 사업의 결과를 공식 공유하는 자리이

자 향후 협력사업 추진 가능성을 논의하는 중요한 기회가 될 것임.

- 결과공유 워크숍은 농림축산식품부와 한국 농업 분야 ODA 사업 수행기관 등이 참여하며 공동조사 결과와 KAPEX 사업의 주요 성과를 공유함. 공동조사 결과를 체계적으로 정리하여 우즈베키스탄의 지속가능한 경축순환 농업 관련 현황, 주요 과제, 정책 수요 및 협력 필요성을 명확히 제시할 필요가 있음. 도출된 협력사업 아이디어를 발표하고 관계기관과의 논의를 통해 후속 협력 가능성을 구체화하는 것을 목표로 하기에, 이를 위해 결과 정리, 주요 정책 수요 도출, 향후 협력사업 아이디어 구체화 과정에서 우즈베키스탄 측의 지속적인 협조를 요청함.

[농업기계화과학연구소(SRIAM) 설명]

- SRIAM은 우즈베키스탄 축산 관련 대표적인 연구기관으로 총 10개의 실험실을 보유하고 있고, 연구소의 전체 직원은 총 125명이며 이 중 학술 연구진은 45명임.
 - 연구소 산하에 축산농장을 직접 소유하여 육우와 젖소를 사육 중이며 이를 통해 농업용 비료를 생산하는 등 원예, 축산, 토양, 작물 분야의 공동연구를 활발히 진행하고 있음. 농장에서 사육 중인 소는 총 178마리이며 세부 구성은 젖소 55마리, 미경산우 85마리, 송아지 31마리, 황소 7마리임. 우즈베키스탄 연구소 산하 농장의 경우 200마리 내외의 규모가 일반적인 형태로 자리 잡고 있음. 공동연구에 맞추어 추후 연구소 산하 축산농장 방문 일정을 조율함.
- 우즈베키스탄의 농업, 임업, 어업 총생산액은 317조 270억 습(UZS)으로, 이 중 경종 작물은 152조 1,304억 습(UZS), 축산은 151조 2,851억 습(UZS) 규모임.
 - 국내총생산에서 경종 작물이 차지하는 비중은 50.1%이며, 축산물 비중은 49.9%임. 국민총생산 구성에서 농림어업이 차지하는 비중은 30%이며, 2022년 말 기준 농업 부문 총 고용 인원은 3,502,100명임.
 - 우즈베키스탄 전역의 가축 사육 두수는 총 230만 마리이며, 이 중 대형 뿔 가축은 110만 마리임. 여기에는 젖소 420,000마리가 포함됨. 기타 가축 및 가금류로는 양 470만 마리, 가금류 4,060만 마리, 말 74,000마리가 사육되고 있음.
- 공동연구는 출장단의 공식 일정이 마무리되고 나서 본격적으로 착수될 예정임.

[향후 협조 사항 및 보고서 제출]

- 착수보고서는 정책 협의의사록 및 공동조사 과업지시서를 체결한 금일부터 2주 내로 작성하여 KREI에 제출하기로 함. 20페이지 내외의 분량으로 기 제출한 연구 제안서를 보완하여 작성하고 착수보고서가 제출된 후에 공동연구비를 송금하기로 협의함.



농업기계화연구소 면담 1



정책협의 1



정책협의 2

2 2026 KAPEX 우즈베키스탄 착수 워크숍 개최

□ 일시: 2026.05.19.(화) 13:30~18:00

□ 장소: 우즈베키스탄 농업기계화연구소 세미나실

□ 참석자

○ 외부: Khudaykuliev Rajabboy Rozmatovich(Director) 외 51명

○ 내부: 김상현 센터장, 연구회 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

※ 착수워크숍 참석자 명단은 <별첨 2> 참조

□ 주요 발표내용

[발표 1. KREI 및 KAPEX 소개 - 김상현 센터장 KREI]

○ 한국농촌경제연구원 국제농업개발협력센터 소개

- KREI는 우리나라 농림경제 및 농촌사회를 종합적으로 조사, 연구하여 농업·농촌 정책 수립 방향을 제시하고 농가 소득 증대와 농림업 경쟁력 제고를 위해 1978년 설립된 국무총리 국무조정실 소속 정부출연 연구기관임. 국제농업 개발협력센터(CIAP)는 개발 협력 사업 발굴, 기획, 평가와 같은 정책 수립을 지원하고, 컨설팅을 통해 전문가 역량을 강화하는 데 기여하고 있음.

○ KAPEX 사업 소개

- KAPEX는 한국의 농정 경험과 전문성을 기반으로 우즈베키스탄의 지속가능한 경축순환 농업 관련 정책 개선 방향 및 중장기 전략 도출을 목적으로 하는 정책 컨설팅 지원 사업임.
- 컨설팅 결과를 활용하여 실행 가능한 전략적 민관협력 중심의 후속 ODA 사업을 도출하고 민간 분야의 참여를 확대하여 지속가능한 사업 모델을 구축하고자 함.
- 특히 KAPEX 사업은 한국측 단독 수행이 아닌 우즈베키스탄 측과 현황을 분석하고 정책 수요를 도출하며 향후 협력사업을 발굴하는 공동 협력사업임을 강조

○ SRIAM과 진행하는 공동연구는 우즈베키스탄의 경축순환 농업 관련 현황 및 문제를 분석하고 우리나라의 정책과 기술 경험을 공유하는 것을 목표로 진행됨.

- 한국과 우즈베키스탄 전문가로 공동조사단을 구성하여 공동연구를 수행하고 현지조사 및 전문가 자문을 통해 정책 제언을 도출하고자 함.

○ 초청연수와 중기연수는 KREI에서 이력서 및 신청서 양식을 공유할 예정이며 SRIAM이 연수 후보자를 취합하여 전달할 예정임. 연수생 선발은 제출된 양식을 바탕으로 후보자의 담당 업무와 연수 주제와의 관련성, 관련 분야 경력, 향후 업무 지속성 및 사업 추진 과정에서의 역할 등을 검토하여 선발할 예정임. 이번 공동연구가 양국의 농업 및 농촌 개발에 도움이 되는 좋은 기회가 되도록 노력하겠다고 강조

[발표 2. 한국의 경축순환 농업 관련 현황 및 정책 - 오성중 박사, 농촌진흥청]

○ 주요 작물 및 사료 수급 지표

- 한국의 주요 작물별 수입 의존도는 밀 98.5%, 옥수수 95.7%, 참깨 88.0%, 보리 78.0%, 대두 62.6% 순으로 전반적으로 매우 높은 수준임. 반면 자급률은 밀 1.5%, 옥수수 4.3%, 참깨 12.0%, 보리 22.0%, 대두 37.4%에 불과함.
- 총사료 공급량은 2010년 936만 톤에서 2024년 1,187만 톤으로 지속 증가함. 이 중 수입 사료량은 2010년 913만 톤에서 2024년 1,116만 톤으로 대부분을 차지하며, 국내 생산량은 2010년 22만 톤에서 2024년 71만 톤으로 증가함.
- 옥수수의 경우 전량 수입에 의존하고 있으며 수입량은 2010년 655만 톤에서 2024년 917만 톤으로 증가함. 기타 곡물은 국내 생산량이 2010년 22만 톤에서 2024년 71만 톤으로, 수입량은 2010년 258만 톤에서 2024년 200만 톤으로 변동함.

○ 퇴비부속도에 대한 법·제도 확립 현황

- 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률에 의거하여 퇴비·액비의 부속도 정의, 측정 방법 및 판정 기준에 관한 항목이 고시되어 적용 중임. 부속도는 가축분뇨가 퇴·액비화 과정을 거쳐 식물과 토양에 대해 안정적인 반응을 나타내는 정도를 정의함.
- 배출시설 설치자가 설치한 퇴비화시설의 부속도 의무 측정 건수는 신고농가(년 1회)와 허가농가(년 2회)의 배출시설 규모에 따라 기준이 구분됨. 배출시설 규모가 1,500㎡ 미만인 경우에는 부속 증가, 1,500㎡ 이상인 경우에는 부속후기 또는 부속 완료의 적용 기준을 충족해야 함.
- 농림축산식품부가 발표한 2024년 통계에 따르면 가축분뇨 발생량 대푯값은 한우가 12.85kg(분뇨 7.98kg, 세정수 4.87kg), 젖소가 27.81kg(분뇨 17.09kg, 세정수 10.72kg)임.

○ 우즈베키스탄 축산 사료 및 분뇨 관리 당면 과제

- 1991년 소련 연방 독립 이후 가축 급여 체계가 대규모 국영농장 중심에서 영세한 소농 중심으로 급격히 재편됨. 이 과정에서 사료용 옥수수, 알팔파, 두과류의 품종 개량 및 다각화, 사료 작물의 수확 후 저장 관리 기법, 가축분뇨의 가공 활용에 대한 국가 차원의 체계적인 연구와 기술 보급 시스템이 단절되어 현재까지 공백이 큰 상황임.
- 우즈베키스탄 축산업은 사육 두수가 꾸준히 증가하고 있으나 동절기 조사료 공급 부족량 외에도 단백질 및 필수 영양소가 결핍된 단순 퇴비성 사료 의존율이 높아 사료 영양가의 균일성 확보가 시급함. 또한 가축분뇨의 적절한 처리 시설 부재로 유기 자원이 단순 방치되거나 환경 오염을 유발하고 있어 현지 자원 순환 구조 형성을 위한 체계적인 기술 전수와 연구 협력이 필수적임.

○ 한국 농정 경험 공유를 통한 협력 가능 분야

- 한국의 가축분뇨법 제정과 공동자원화 시설 운영 등의 고도화된 자원 순환 농정 경험을 공유하

는 방향이 바람직할 것으로 사료됨. 현지의 무단 방치된 분뇨 문제를 개선하기 위해 퇴 액비화 적정 고액 분리 및 부숙도 제어 기술을 전수하고, 분뇨의 비료 가치를 고도화함으로써 화학비료 대체 효과를 증명해 나가는 방안을 제안함.

- 사료 작물의 영양 가치가 가장 높은 시기에 수확하는 적기 수확 시스템과 한국형 랩 사일리지 가공 기법, 고품질 건초 제조 기술을 지원하는 협력이 필요할 것으로 판단됨. 이를 통해 우즈베키스탄 기후 특성상 동절기 및 건기에 발생하는 사료 부족 문제를 해결하고, 저장성과 품질을 획기적으로 향상시키는 방향으로 사업을 기획할 것을 제안함.
- 한국 농촌진흥청 등이 축적한 농용 유용 미생물 활용 기술을 연계하는 방안을 고려할 수 있음. 미생물 처리를 통한 사료의 발효 효율 증대 및 소화율 향상 기술을 지원함으로써, 우즈베키스탄 현지 사료의 부가가치와 가축 급여 효율성을 극대화하는 방향으로 협력을 추진할 수 있음.

[발표 3. 우즈베키스탄 축산업 현황 및 당면 과제 - Akramov Nematjon, SRIAM]

○ 우즈베키스탄 정부의 축산 정책 및 재정 지원 현황

- 우즈베키스탄 정부는 축산 산업의 국가 지원을 위한 추가 조치 및 2022-2026 축산 부문 발전 프로그램 승인 등의 법령을 시행 중임.
- 동물 사육 발전 및 사료 기반 강화를 위한 추가 조치, 축산 가금류 사육 지원 및 고부가가치 창출, 몽골 고위급 방문에 따른 농업 및 식량 안보 협정 이행 조치 등을 명문화함.
- 축산 부문의 총 국제 금융 조달 규모는 5억 3,630만 달러이며 세부 내역은 세계은행 2억 4,000만 달러, 아시아개발은행 1억 5,000만 달러, 프랑스개발청 1억 850만 달러, 이슬람개발은행 1억 달러임.

○ 우즈베키스탄 축산 농가 현황

- 우즈베키스탄 내 축종별 사육 비중은 가금류가 97%로 가장 높고 가축 중에는 양과 염소 24%, 대형 뿔 가축 14%, 암소 5% 순이며 말은 0%에 수렴함.
- 축산 생산물 비중은 계란 15%, 양모 12%, 우유 4%, 어류 4%, 육류 3% 순임.
- 농가 형태별 비중은 소규모 가구 농가가 88%로 절대다수를 차지하고 있으며, 기관 및 단체 7%, 전업 가축 농가는 5% 수준임.

○ 우즈베키스탄 사료 생산 및 순환 농업 체계

- 가축용 사료 생산량은 2020년 약 7,500만 톤에서 2024년 9,000만 톤 규모로 성장하여, 2020년에서 2024년 기간 동안 총 16%의 성장률을 기록함.
- 현지에서 유통되는 사료 유형은 곡물, 짚, 건초, 사일리지 등의 식물성 사료, 완전배합사료 및 프리믹스를 포함한 농축 사료, 칼슘과 인 중심의 미네랄 사료, 비타민 및 미량 원소를 포함한 생물학적 첨가제로 분류됨.

- 현재 우즈베키스탄에서 재배 중인 주요 내수성 사료 작물 품종은 우즈베키스탄-2018 품종 옥수수, 키브라이 품종 알팔파, 샬롤라 품종 호밀, 우즈베키스탄-83 품종 비트, 우즈베키스탄 광엽 오토, 유채 등임. 사료 작물의 총 재배 면적은 400,000~450,000ha 규모이며, 해당 재배 면적을 통해 연간 약 150만 톤의 곡물 사료와 약 700만 톤 규모의 녹색 사료 및 건초를 생산하고 있음.
- 현재 우즈베키스탄 정부는 작물 재배, 사료 생산, 축산 사육, 유기질 비료 생산, 다시 작물 재배로 이어지는 순환 경제 체인 구축을 추진 중임. 2020년 대비 2024년 주요 작물별 재배 면적 변동 추이(1,000ha 기준)는 밀짚이 300ha에서 400ha, 사료 작물은 200ha에서 350ha, 일반 곡물 작물은 150ha에서 250ha, 옥수수는 80ha에서 150ha로 증가함.
- 가축 사료 배급 비율은 여름철 녹색 사료 25%, 겨울철 짚 및 건초 20%, 사일리지 20%, 농축 사료 20%, 뿌리 작물 10%, 미네랄 사료 5%로 구성됨. 사료 배급량은 연중 4월에서 5월 사이에 가장 높은 수치를 기록하며 여름 이후 감소세를 보임.
- 사료 준비 가공 기술로는 15%의 사료 첨가제를 혼합하는 배합사료 준비 기술, 미생물을 활용하여 건초와 짚을 가공하는 사일리지 기술, 비타민과 미네랄이 완전히 혼합된 사료, 사료 품질을 향상시키는 비타민 미네랄 혼합 프리믹스 기술을 적용하고 있음.

○ 우즈베키스탄 축산 및 사료 재배의 문제점

- 사료 작물 재배 토지의 확장 및 최적화가 부족하며, 실제 사료 작물 재배 면적이 과거 대비 70% 수준으로 감소함. 수자원 부족, 토지 황폐화, 사막화 현상 및 비효율적인 관개 시스템 문제도 겪고 있음. 농기계 및 사료 가공 기술이 부족하며 사료의 저장·가공 시스템 개선이 시급하고 축산업과 경종 농업 간의 유기적 통합이 미흡하여 계획적인 사료 생산이 불충분함. 축산 농가가 체감하는 문제의 심각도는 사료 공급 부문이 85%로 가장 높게 나타남. 이어 유전자원 75%, 가축 질병 70%, 인프라 65%, 재정 조달 60%, 전문 인력 55%, 시장 50% 순으로 심각성을 겪고 있음. SRIAM은 이번 공동연구를 통해 이러한 문제점들의 자세한 원인과 정책 제언을 도출하는데 주력하겠음.



착수(Kick-off) 워크숍 언론보도 1



착수(Kick-off) 워크숍 언론보도 2



착수(Kick-off) 워크숍 1



착수(Kick-off) 워크숍 2



착수(Kick-off) 워크숍 3



착수(Kick-off) 워크숍 4

3) 우즈베키스탄 축산가금과학연구소 면담

□ 일시: 2026.05.20.(수) 10:00~12:00

□ 장소: 우즈베키스탄 축산가금과학연구소(SRILP) 회의실

□ 참석자

- 외부: Nurmatov Azamjon(Director), Jabborov Sheramat(Deputy Director), Khasanov Bobur(Head of Scientific Department)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 논의내용

[축산가금과학연구소 수행 TMR 사업 성과 및 협력]

- 번식 사양 관리 개선을 위한 KOPIA 우즈베키스탄 센터와의 협업 ODA 프로젝트
 - 2015년부터 우즈베키스탄 축산가금과학연구소와 우즈베키스탄 KOPIA 센터가 협력하여 우즈베키스탄 13개 지역에서 축산 ODA 시범사업을 전개하여 600개 이상의 가구 농가와 15개 이상의 전업 농장을 대상으로 번식 사양 관리 개선 사업을 실시함. 시범사업 전개 전 농가의 95% 이상이 소를 보유하고 있었으며, 지역별로 우수 농가 90가구를 선정하여 가구당 3마리에서 최대 6마리까지 소를 보급함.
 - 시범사업 참여 농가의 90% 이상이 TMR 사료 급여 기술의 우수성을 인정함. 기본적인 원료로는 옥수수, 알팔파, 밀짚이 활용되며 밀기울 찌꺼기와 목화씨 부산물 등도 사료로 활용하도록 지도함. 한국 기술을 기반으로 현지 사정에 맞춘 소형 사료 배합기를 자체 제작하여 보급함.
- TMR 배합사료 기술 적용 효과
 - 육우와 젖소에 TMR 적용 시 전국 평균 대비 우수 농가의 성과가 대폭 향상됨. 평균 사료비는 37% 감소(3,484천 원에서 2,180천 원)하며 출하 월령은 2.6개월 단축(30.4개월에서 27.8개월)됨. 육질 등급 1++ 출현율은 15.6%p 증가(34.2%에서 49.8%)하고 육량 A등급 비율은 16.3%p 증가(25.5%에서 41.8%)함. 이를 통한 농가 소득은 1,425천 원에서 3,343천 원으로 134% 증가하는 복합적인 경제적 효과를 거둠.
 - TMR 기술 적용 결과 적은 양의 사료로도 효율적인 사육이 가능해져 평균 사료비가 약 30% 절감됨. 6개월령 송아지를 도입하여 20개월간 비육한 결과, 전통 방식 황소의 24개월령 체중은 454.4kg에 머문 반면, TMR 기술 적용 황소는 491.6kg에 도달하여 증체량이 일반 농가 대비 20%에서 25% 향상됨. 21개월령 암소 생체중 지표에서도 전통 방식 사육 개체는 174kg이었으나, TMR 기술 적용 개체는 220kg을 기록함.

- 황소 거세 기술과 TMR 기술을 연계한 결과 소고기 품질이 약 20% 향상되었으며, 생체중 지표가 전통 방식 388, TMR 단독 414 대비 TMR과 거세 동시 적용 시 448로 가장 높게 나타남. 실증 시험을 통해 우즈베키스탄 현지 일반 농가 대비 고품질 마블링 육류 생산 가능성을 입증하였으며, 한국 기준의 최고 5등급(1등급 수준)에 준하는 고급 소고기 생산 성과를 도출함. 낙농 부문에서도 우유 생산량이 증가하고 원유 등급이 개선됨을 확인함. 농가 소득은 약 30% 증대됨.

[KAPEX 후속 ODA 사업주제 논의]

- 우즈베키스탄 축산가금과학연구소는 KOPIA 우즈베키스탄 센터와 공동 진행한 선행 실증 사업을 통해 현지 맞춤형 TMR 기술의 우수한 효과가 객관적으로 입증된 바, 이를 KAPEX 후속 사업 기획에 반영할 것을 제안함.
- 볏짚 등 현지 부존자원을 활용한 TMR 급여를 통해 사료비 30% 절감, 소 증체량 40~50kg 향상, 젖소 산유량 증대 등의 정량적 성과가 확인됨에 따라, 기술의 실효성을 전적으로 인정하고 있는 현지 정부 및 농가의 높은 신뢰도를 향후 협력의 발판으로 활용하는 방안으로 사료 됨.
- 기술적 타당성은 확인되었으나 영세 소농 중심의 현지 축산 구조상 개별 농가의 사료 배합 및 균일성 확보에는 한계가 존재하므로, 이를 해결하기 위한 정책적·인프라적 보완책 마련의 필요성을 확인함.
- 이러한 의견을 바탕으로 현지 수요를 조사하고 사업발굴 가능성을 공동 조사 및 현지 조사를 통해 검토하기로 논의함.



축산가금과학연구소 면담

연구소 산하 축산농장 TMR

4) 우즈베키스탄 농업부 면담

□ 일시: 2026.05.20.(수) 14:00~16:00

□ 장소: 우즈베키스탄 농업부(MoA) 회의실

□ 참석자

- 외부: Isroiljon Akramjonovich Kholmiraev(Head of the department of agro-industry development and food security of MoA), Sayfiev Muxiddin(Deputy Head of the department of agro-industry development and food security of MoA), Ismoilov Kodir(Chief Specialist of the department of agro-industry development and food security of MoA), Norchaev Davron Rustamovich(Adviser to the Director of SRIAM), Ergashev Maruf Muxammadjanovich(Head of Animal feed and fodder production machines laboratory of SRIAM), Gaybullaev Burkhonjon Shermatjanovich(Scientific secretary of SRIAM)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 논의내용

- 우즈베키스탄 축산 농가는 대부분 핵심 사료작물인 옥수수과 알팔파를 직접 재배하여 자급하는 폐쇄적인 구조를 취하고 있으며, 알팔파의 경우 중앙아시아 특유의 풍부한 일조량과 기후적 이점을 활용해 1년에 4~5모작에 이르는 집중적인 수확을 진행함.
 - 일반 소농은 주로 6월 중 농가의 주 소득원이자 주곡 작물인 밀 수확을 동절기에 완료한 후, 사료용 옥수수, 녹두, 콩 등을 파종하여 연간 필요한 사료작물을 확보하며 수확 후 발생하는 대량의 농산부산물을 연계 및 가공하여 사일리지 사료를 제조함.
 - 그러나 현재 사료작물의 핵심인 알팔파와 옥수수 종자의 60% 이상을 자체 생산하지 못하고 해외 수입에 전적으로 의존하고 있어, 종자 주권 미확보가 현지 영농 안정성을 저해하는 최대 취약점으로 작용하고 있음. 이로 인한 종자 구매 비용의 상승은 축산 경영비 중 사료비 비중이 가장 높아지는 원인이 됨. 또한, 최근 아랄해 고갈과 연계된 극심한 가뭄 등 기후변화로 인해 농업용수가 급격히 부족해지고 UN 환경계획 보고서에서 지적하듯 전체 경작지의 50% 이상에서 토양 염분 상승 및 높은 수소이온농도 구역이 내륙으로 확대되고 있음.
 - 따라서 현지 생산성 저하에 대응한 내염성·내건성 중심의 척박지 적합 사료작물 품종 연구를 양국이 공동 추진할 것을 제언함.
- 우즈베키스탄 축산 농가의 내부 구조를 살펴보면 우즈베키스탄 국가통계위원회 자료와 일치하게 현대화된 시설을 갖춘 대농의 비중이 5~10% 수준에 불과하며, 나머지 90%는 생계형 영세 소농이 차지하는 전형적인 소규모 가족 사육 형태를 보임. 이러한 구조적 한계를 극복하기 위해

일선 농가의 50% 이상이 가축 분뇨 처리 과정에 지렁이를 사육하는 생물학적 방식을 연계하여 천연 유기질 비료인 후무스를 자체 제조하고 있으며, 생산된 후무스는 10kg 포장 단위당 2만 5천 숨에서 3만 숨 선에서 시장 거래가 형성되어 농가의 주요한 농외 소득원으로 적극 활용됨.

- 10마리 내외의 소를 키우는 일반 소농의 경우, 국가 차원의 별도의 정책적 재정 지원이나 환경 법적 규제 없이 전통적인 자급자족 형태로 분뇨를 비료화하여 자가 농지에 환원하는 자연스러운 경종-축산 연계 순환 형태를 띠고 있음.
- 한국의 경우 환경오염 및 수질 악화 방지를 위해 가축분뇨법을 엄격히 제정하고 정제되거나 부숙되지 않은 분뇨의 무단 살포를 강력히 규제하는 반면, 우즈베키스탄은 가축분뇨 처리 및 농지 살포에 관한 독립된 법적 제한이나 환경 표준 규제 기준이 제도적으로 부재한 상황임.
- 다만 수도인 타슈켄트 시내 지역은 도시 환경 관리를 위해 농가의 소 사육을 90% 이상 차단하여 도심 내 환경 문제가 적고, 10마리 내외의 소규모 사육은 행정 관청의 사전 등록 및 허가 절차를 거쳐 지방 농촌지역에서만 제한적으로 수행되므로 악취 등으로 인한 주거지 민원 소지가 비교적 적음. 이 때문에 대규모 전업 농가의 경우에도 분뇨를 자체 정제할 수 있는 고가의 처리 시설은 전무한 실정이지만, 대륙성 기후인 현지의 여름철 기후가 극히 건조하고 습도가 낮아 가축 분뇨가 배설 후 신속하게 자연 건조되므로 현재까지는 미부숙 분뇨가 지하수나 토양을 오염시키는 중대한 사회적 환경 문제로는 대두되지 않고 있음.



농업부 면담 1



농업부 면담 2

5) KOPIA 우즈베키스탄 센터 면담

□ 일시: 2026.05.20.(수) 16:30~18:00

□ 장소: KOPIA 우즈베키스탄 센터 회의실

□ 참석자

- 외부: 김재현(KOPIA 우즈베키스탄 센터 소장), Khatamov Marufjon(KOPIA 우즈베키스탄 센터 코디네이터)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 논의내용

[2026 KAPEX 우즈베키스탄 신규 사업 소개]

- KREI는 2026년 KAPEX 사업의 일환으로 우즈베키스탄 지속가능한 경축 순환 농업지원 컨설팅을 2026년 4월부터 12월까지 추진 중에 있음. 본 사업은 우즈베키스탄의 농업·농촌 발전 수요를 반영하여 한국의 농정 경험과 전문성을 기반으로 정책 개선 방향 및 중장기 발전 전략을 도출하는 것을 목적으로 함.
- 도출된 발전 전략을 토대로 우즈베키스탄의 수요와 우리나라의 비교우위를 반영한 ODA 사업을 발굴하고자 함. 1차 현지조사단은 성공적인 사업 추진 및 지속가능한 ODA 추진 기반 강화를 위해서는 다양한 이해관계자의 참여를 통한 협력 네트워크 구축이 필수적이므로 KOPIA 우즈베키스탄 센터와의 협력을 확대하고 사업 간 연계 가능성을 논의하고자 함.

[KOPIA 우즈베키스탄 센터 사업 및 현황 공유]

- KOPIA 우즈베키스탄 센터는 2009년 8월 개소하여 우즈베키스탄 농업지식혁신청과 협력 중이며, 2024년 1월부터 우즈베키스탄 다수확 벼 품종 선발 및 종자 생산 보급 사업을 추진하고 있음.
 - 우즈베키스탄은 1991년 독립 이후 식량 자급을 위해 노력 중이나 주요 곡물과 축산물을 매년 수입에 의존하고 있는 실정임. 2024년 기준 110천 ha의 논에서 350천 톤의 쌀을 생산 중이나 낙후된 기술로 인해 2023년 기준 53천 톤의 쌀을 수입함.
 - 이에 KOPIA 우즈베키스탄 센터는 선진 벼 재배기술 도입 및 조기 쌀 자급 기반 구축을 위해 2024년부터 5년간 대형 사업을 추진 중임. 2024년 8월 우즈베키스탄 대통령령으로 KOPIA 센터와 협력하여 다수성 벼 종자 증식센터를 설립하였고, 2025년 7월 내각 명령에 의하여 KOPIA 센터와 협력하여 기계이앙 등 한국의 선진 농업기술을 전수하여 농가 소득 증대에 기여하고 있음.

- 주요 벼 생산 5개 주(타슈켄트, 안디잔, 나망간, 시르다리아, 호라즘)의 토양은 유기물 함량이 1.6 미만, pH 7.2 수준으로 벼 재배에 부적합한 조건임. 그러나 2025년 총 630ha 면적에 다양한 파종 기술을 적용한 결과, 쌀 생산성이 10.6% 향상되는 가시적 성과를 도출함.

[기관 간 상호 보완적 경축 순환 사업 모델 연계 제안]

- 본 우즈베키스탄 KAPEX 사업은 농산부산물물을 활용한 TMR 공급망 구축과 ODA 사업의 발굴을 중장기 목표로 하고 있으므로 KOPIA의 다수확 벼 재배 단지(630ha)에서 발생하는 대량의 농산부산물(벼짚, 미강 등)을 향후 ODA 시범 축산 농가에 안정적인 조사료 원료로 조달하는 방안을 제안함. 이를 통해 공급망 연계 체계를 구축한 ODA 사업 모델을 기획할 수 있을 것으로 사료됨.
- 또한, 시범 축산 농가에서 생산되는 가축분뇨를 양질의 퇴비로 자원화하여 KOPIA 벼 재배 단지에 환원하고 상호 보완적으로 토양을 개량하는 방식의 ODA 사업 모델 발굴을 제안함. 이를 연계한다면 KOPIA의 사업대상지인 5개 주(타슈켄트, 안디잔, 나망간, 시르다리아, 호라즘)의 유기물 함량 1.6 미만인 척박한 토양 개선도 가능할 것으로 판단됨.
- 이러한 협력 및 연계를 통해 향후 KOPIA는 ODA 시범 농가에 양질의 조사료 원료를 제공하고, 발굴된 ODA 연계 사업은 KOPIA에 유기질 토양 개량제를 제공할 수 있음. 이러한 상호 보완적 경축 순환 사업 모델은 향후 사업의 확장성과 지속가능성을 제고하는 핵심 ODA 연계 사례가 될 것으로 기대됨.



KOPIA 우즈베키스탄 센터 면담 1



KOPIA 우즈베키스탄 센터 면담 2

6) 농업기계화연구소 산하 축산농장 방문 조사

□ 일시: 2026.05.21.(목) 10:00~12:00

□ 장소: 농업기계화연구소 산하 축산농장

□ 참석자

- 외부: Nigmatjanov Sardor Abdumannobovich(Manager of livestock farm), Ergashev Maruf Muxammadjanovich(Head of Animal feed and fodder production machines laboratory of SRIAM), Norchaev Davron Rustamovich(Adviser to the Director of SRIAM), Akramov Nematjon Nabijon ugli(Head of International relations department of SRIAM)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 조사내용

[운영 현황]

- 해당 축산농장은 1975년에 설립되었으며 축사 규모는 약 4ha, 전체 농장 면적은 약 75ha 규모를 나타내고 있음. 사육 가능 규모는 약 400두이나 현재는 약 150두를 사육하고 있으며 전통 소와 젖소를 함께 사육 중임. 과거에는 실험실을 운영하여 품종 개량 및 육종 연구를 활발히 수행하였으나 현재는 농장 운영 유지에 중점을 두고 있음. 육종 연구는 15년 이상 중단된 상태이고 현재는 사료 연구를 중심으로 수행하고 있음. 번식은 수의축산부에서 생산한 정액을 활용한 인공수정 방식으로 이루어지고 있음.

[사료 생산 및 조사료 재배·활용 상태]

- 우즈베키스탄의 전통적인 방식의 사료를 소와 젖소에게 급여하고 있음. 현재 수행 중인 연구는 사료 제조와 관련된 연구이며 향후에는 사료작물의 배합 비율 및 영양가 향상 연구를 추진할 계획임. 분말 형태의 사료 원료를 증기와 열, 압력을 가해 일정한 크기와 모양의 작은 알갱이 형태로 단단하게 압축하여 성형한 펠렛(Pellet) 사료 생산 설비 및 관련 기계운영은 별도의 담당자가 관리하고 있음. 알팔파, 옥수수 및 다양한 곡물을 혼합하여 펠렛 사료와 밀짚 사료를 생산 중이며 관련 자료를 보유하고 있어, 요청 시 추후 공유 가능함.
- 함께 운영 중인 농장에서는 알팔파와 옥수수를 재배하고 있으며 옥수수 재배 면적은 약 17ha임. 알팔파는 연간 4회 수확하며 자연 건조 후 압축 및 포장하여 보관함. 사료용 알팔파 및 옥수수 품종은 국내 연구기관으로부터 공급받고 있고, 주로 목화연구소에서 제공받고 있음. 수확한 곡물은 아침에 트랙터로 운반하여 즉시 급여하거나 압축 후 비닐 포장을 통해 보관하며 겨울철에는 사일리지, 건조 알팔파, 밀짚 등을 조사료로 활용함.

- 국가 차원에서는 밀과 목화 재배를 최우선 농업 생산 품목으로 관리하고 있음. 현지의 평균적인 통밀 생산량은 1ha당 약 5톤 수준을 유지하고 있음. 생산된 통밀 중 농가 소비량을 제외한 수확 잉여분은 전량 국가 조달 시스템을 통해 정부에 판매(의무 구매제)하며, 부산물인 밀짚은 건기 및 동절기 조사료 부족을 보완하기 위해 전량 가축 사료로 보존 및 활용함.
- 사료의 하역 및 적재 작업과 같은 미세 공정은 여전히 인력 중심의 노동집약적 형태로 수행되지만, 그 외 농지 정리, 파종, 수확 등의 핵심 영농 작업은 구소련 시기부터 이어져 온 인프라를 바탕으로 상당 부분 기계화가 완료되어 있음.

[분뇨 처리 및 자원화 활용 현황]

- 농가 외 소득원으로 주목받는 지렁이 활용 후무스(유기질 비료) 생산은 현재 별도로 수행하지 않고 있음. 대신 수거된 소 분뇨를 전통적인 방식에 따라 토양과 혼합하여 단순 야적 발효시킨 후, 농번기에 용수와 함께 포장 고랑으로 직접 흘려보내는 방식으로 비료화하여 자가 농지에 환원하고 있음. 그러나 이러한 방식은 UN식량농업기구 보고서의 지적과 같이 분뇨 내 질소 성분의 대기 용출이 심하고 균일한 영양분 공급이 어려워, 토양 염류화를 가속화할 우려가 있어 정밀한 액비화 기술 도입이 필요한 실정임.

[우즈베키스탄 농촌 지도 및 교육 인프라의 한계]

- 현지 농가 교육 인프라의 경우 기술 보급 체계의 단절로 인해 최근 10년간 축산 사양 관리, 질병 제어, 위생 등 축산 전문 분야의 체계적인 농업인 교육은 사실상 전무했던 실정임. 주로 정부 주도의 면화 및 주곡 생산 증산 정책과 맞물려 트랙터 등 농기계 운용 및 정비 관련 기술 교육만 일부 단발성으로 이루어졌다고 설명함. 이러한 교육 공백은 단순한 기술 보급의 문제를 넘어, 이를 제도적으로 뒷받침할 국가 수준의 농촌 지도 정책과 행정적·제도적 기틀이 전반적으로 미비함을 시사하고 있음.
- 이러한 축산 교육 인프라의 한계점에 대해 KAPEX 사업이 도움이 될 수 있음을 설명함.
 - 과업 내 고위급 초청연수 과정을 활용하여 우즈베키스탄 농림부 고위 정책 결정권자들에게 한국의 최하위 현장 단위까지 유기적으로 도달하는 농민 교육 체계의 성공 사례를 공유하는 방안은 농업 정책과 밀접한 관계의 이해관계자에게 농가 대상 축산 교육의 제도적 중요성을 강력히 각인시켜 구조적 변화를 유도할 수 있을 것으로 사료 됨.
 - 또한, 정책 제안과 관련해서는 부처 내 정책 수립과 집행을 실질적으로 담당하는 실무자급 중기 연수 과정이 유의미한 영향을 도출해낼 수 있을 것으로 판단됨. 한국의 선진 지도 기법을 바탕으로 우즈베키스탄 현지 실정에 맞춘 축산 기술지도 보급 체계와 지속가능한 농가 교육 가이드라인을 양국 연구진이 공동 수립해 나가는 방향으로 과정을 설계하는 것이 적절한 과정으로 도출됨.



축산농장 내 농지



SRIAM 산하 축산농장 관리자 면담



SRIAM 산하 축산농장 방문 조사 1



SRIAM 산하 축산농장 방문 조사 2

7) 압두카림 누르잔 지요시 축산농장 방문 조사

□ 일시: 2026.05.21.(목) 13:00~15:00

□ 장소: 압두카림 누르잔 지요시 축산농장

□ 참석자

- 외부: Abdulkarimov Ulugbek(Manager of Abdulkarim Nurjan Ziyosiy livestock farm), Ergashev Maruf Muxammadjanovich(Head of Animal feed and fodder production machines laboratory of SRIAM), Norchaev Davron Rustamovich(Adviser to the Director of SRIAM), Akramov Nematjon Nabijon ugli(Head of International relations department of SRIAM)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 조사내용

- 조사 대상 농장은 2014년 설립되어 2026년 기준으로 약 1,300두 규모의 가축을 사육 중인 전업형 농장임. 설립 초기 약 400두의 종축을 해외에서 수입 도입하여 기반을 다졌으나 과거 구제역 발생 당시 집단 폐사 등의 막대한 경제적 손실을 경험한 바 있음. 구제역 발생 이후 현재는 가축 전염병 관리를 위해 우즈베키스탄 정부 차원의 무상 백신 지원 제도를 활용하고 있으며, 수의 방역 담당 국가 공인 기관이 농장을 정기적으로 직접 방문하여 예방 접종을 실시하는 공공 방역 관리 시스템이 작동 중임.
- 주요 사육 품종은 우즈베키스탄 내 대형 유가공 농가에서 선호하는 대표적 외래종인 홀스테인, 시멘탈, 스위스 브라운 등으로 구성됨. 일일 평균 산유량은 품종별 유전적 특성에 따라 뚜렷한 차이를 보이며 홀스테인이 일일 25-30L로 가장 높은 생산성을 나타내고 유육우 겸용종인 시멘탈은 일일 20-25L 수준을 기록하는 반면, 스위스 브라운 품종은 상기 두 품종과 비교하여 상대적으로 산유량이 가장 적은 것으로 조사됨. 축군의 유전 능력 고도화 및 근친교배 방지를 위해 번식용 정액은 전량 인공수정용 독일산 수입 정액에 의존하여 가축 개량을 진행하고 있음.
- 사료 기반 확충을 위해 농가 자체 농지에서 밀, 옥수수, 알팔파를 직접 재배 중이며 작물별 재배 면적은 사일리지용 옥수수 약 150ha, 두과 조사료인 알팔파 약 70ha 규모임. 다만 가뭄 등 기후 요인과 사육 두수 확대에 의해 조사료 공급의 일부만 자급하고 있으며 부족분은 현지 외부 시장에서 상시 구매하여 충당하는 구조임. 축산 영양 보충을 위한 핵심 첨가제인 프리믹스의 경우 한국산 제품을 수입 사용하고 있어 한국 축산 자재에 대한 신뢰도와 현지 적용 가능성을 확인함. 자체적인 TMR 제조 시 현지 부존자원인 당근을 독자적으로 첨가하여 급여하고 있으며 소의 생리적 특성상 당근 투입에 따른 사료의 단맛 상승이 기호성을 크게 향상시켜 사료 섭취율을 높이는 긍정적인 가공 효과를 거두고 있음.

- 농장에서 발생하는 가축분뇨는 별도의 정밀 정제 처리나 생물학적 고도화 공정 없이 주로 전통적인 야적 발효 과정을 거쳐 자가 농지 및 인근 경작지의 토양 양분 보충을 위한 천연 유기질 비료로 전량 환원하고 있음.
- 대규모 사육 두수를 보유한 전업농임에도 불구하고 사료 구매나 시설 현대화를 위한 별도의 정부 정책 자금 지원이나 인센티브 혜택은 받지 못하고 있는 제도적 사각지대에 놓여 있음. 다만 기술 지도 분야에서는 우즈베키스탄 수의축산부가 주관하는 공식 오프라인 축산 교육에 연 2회 정기적으로 참여하고 있으며, 이는 현지 관리자들이 선진 축산 기술 및 사양 관리 공정에 대한 학습 의지가 높음을 보여주며 향후 ODA 사업 추진 시 현장 교육 및 기술 전수의 수용성이 매우 높을 것임을 시사함.

	
<p>압두카림 누르잔 지요시 축산농장 내 농지</p>	<p>압두카림 누르잔 지요시 축산농장 방문조사 1(TMR)</p>



압두카림 누르잔 지요시 축산농장 관리자 면담

8) 프로밋 축산농장 방문 조사

□ 일시: 2026.05.21.(목) 16:00~18:00

□ 장소: 우즈베키스탄 프로밋 축산농장

□ 참석자

- 외부: Ilxom Djuraev(Farm manager), Ergashev Maruf Muxammadjanovich(Head of Animal feed and fodder production machines laboratory of SRIAM), Norchaev Davron Rustamovich(Adviser to the Director of SRIAM), Akramov Nematjon Nabijon ugli(Head of International relations department of SRIAM)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 조사내용

○ 운영 현황

- 본 시범 농가는 2021년에 설립되었으며, 부지 확보를 위한 국가의 토지 지원 및 금융 대출 조달을 기반으로 인프라를 구축함. 초기 축군의 우수한 능력을 확보하기 위해 벨라루스와 헝가리로

부터 임신 상태인 6개월령 이상의 소 281마리를 직접 수입하여 농장을 공식 가동함. 초기 설비 도입 시 사비 외에 정부로부터 100만 달러 규모의 재정 보조 지원금을 받아 주요 축산 기계류를 구축함.

- 현재 농장에서 사육 중인 총 두수는 601마리이며, 세부 구성은 우유 생산용 젖소 170마리와 비육 및 번식 용도의 가축 431마리임. 번식용 정액은 전량 미국산 유전자원을 도입하여 활용하며, 성별 무작위 정액은 도스당 10달러 선이고 암소만 100% 출생하는 성감별 정액은 도스당 35달러 선에 수입함. 인공수정 후 40일이 경과하면 초음파 장비를 활용해 태아 상태와 임신 결과를 신속하게 확인하는 진단 프로세스를 운영함.

○ 사료작물 재배 및 원료 수급 현황

- 사료작물 재배를 위해 외부 관수가 가능한 농경지 24ha와 자연 강우에 전적으로 의존하는 천수답 형태의 농경지 120ha 규모의 자체 땅을 보유함. 농장 자체 생산량만으로는 가축의 영양 공급이 부족하여 인근의 다른 농장으로부터 부족한 원료 사료를 별도로 구매하여 충당함. 농외 도입 사료 중 카자흐스탄산 수입 옥수수는 kg당 400 슴에서 500 슴 선에서 거래 단가를 형성함.
- 연간 토지 생산성을 극대화하기 위해 겨울철에는 보리와 귀리를 이용한 2모작 또는 3모작 재배를 진행하고, 봄과 여름철에는 옥수수를 파종하여 수확하는 작기 방식으로 사료를 확보함.
- 젖소용과 육우용 배합 영양비를 각각 다르게 설계하여 TMR 사료를 분리 제조하며, 사료 조제 시 장내 소화율 향상을 위해 미생물 제제를 혼입함.

○ 가축분뇨 관리 현황

- 환경 오염 및 악취 방지를 위해 농가 내에서 배출되는 가축 분뇨를 철저히 분리하여 관리함.
- 가축 오줌은 관수 탱크와 연계하여 재배 작물에 물을 줄 때 액상 요소 대용 비료 형태로 혼합하여 살포하고 있음.
- 소똥은 퇴비 가공 공정을 거쳐 유기질 비료로 재활용함으로써 화학비료 사용을 최대한 억제함.

○ 운영 어려움

- 사육 중인 전체 가축 개체의 약 50% 범위에서 자궁 내 염증이 발생하는 심각한 수의학적 문제를 겪고 있음. 원인 규명을 위해 혈액 검사를 실시한 결과 기본 생화학 수치는 지극히 정상으로 판명됨에 따라 질병적인 요인보다 사료 내 필수 미량 영양성분 결핍증의 가능성이 강력하게 제기됨. 이에 따라 급여 중인 TMR 사료의 성분 분석 필요성이 도출되었음.



프로밋 축산농장 방문조사 1



프로밋 축산농장 방문조사 2



프로밋 축산농장 관리자 면담



프로밋 축산농장 방문조사 3

9) 우즈베키스탄 농업지식혁신청 면담

□ 일시: 2026.05.22.(금) 10:00~12:00

□ 장소: 우즈베키스탄 농업지식혁신청(AKIS) 회의실

□ 참석자

- 외부: Karabaev Ikramjan Turaevich(Head of the department of coordination of scientific research in the field of technical crops and agricultural mechanization), Abdullayev Juraxon Saydahmedovich(Head of the department of coordination of experimental land use and production), Umidov Shavkat Ergashevich(Head of the department of coordination of international relations and investment attraction)
- 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성중 박사(농촌진흥청 국제협력전문관), MINGBOEV JALOLIDDIN(통역가)

□ 주요 면담 내용

[AKIS 구조 및 농민 교육 보급 체계]

○ 조직 구조 및 부서 설명

- 우즈베키스탄 농업부 산하 기관으로, 농민 교육 및 아카데미 부문을 총괄하는 AKIS 센터와 그 산하의 22개 연구소로 구성된 유기적 체계를 갖추고 있음. 벼 연구소, 축산가금연구소, 농업기계 화연구소 등 총 22개의 부문별 산하 연구소를 통합 관리하며 연구 결과를 현장에 보급함.
- 최근 산하 연구소들의 연구 결과를 바탕으로 농민 교육과 기술 보급을 전담하기 위한 농업 아카데미 부서를 센터 내에 신설함.

○ 농민 교육 운영 현황

- 농업 아카데미는 AKIS 산하 연구소의 연구 성과를 기반으로 책자를 직접 제작하여 농가에 보급하는 시스템을 구축하고 시행하고 있음. 우즈베키스탄의 농업 정책 주요 작물인 목화와 밀을 중심으로 교육을 활발히 진행 중임.
- 우즈베키스탄 12개 주와 1개 자치국 전역을 통틀어 연간 목화 분야 현장 방문 교육 22회, 밀 분야 세미나 교육 20회를 정기적으로 실시함. 해당 교육 횟수는 지역별 실시 횟수를 모두 합산한 수치임.
- 교육 진행 시 1회당 참여 농민 수는 100명에서 150명 수준으로 대규모 집합 교육 형태로 운영됨. 타슈켄트 주의 경우 내부에 15개 군을 관할하고 있으며, 연간 1회에서 2회 정기 교육을 진행함. 센터는 전국 지역별로 농가를 전담 상담하는 전문 인력을 배치하여 현장 밀착형 컨설팅을 제공함.

- 농가 자체 TMR 사료 제조 교육 및 분뇨의 유기질 비료 활용 교육 등 가축 사양 관리 세부 주제의 경우 모든 분야에 대한 교육 프로세스를 갖추고 있으나, 세부적인 단기 수업 이수 기준이나 정기 대면·온라인 횟수 등은 추후 상세 자료를 통해 확인하기로 조율함.

○ 지역별 차별화 ODA 모델 제안

- 우즈베키스탄 남부 지역의 경우 대규모 대면적 농가가 집중되어 있는 지리적 구조를 가짐. 현재 중국 측 ODA 사업은 해당 남부 지역을 중심으로 대두박 부산물을 활용해 고영양 사료작물을 재배하고 농가에 보급하는 형태로 진행 중임. 이에 따라 한국 측 ODA 사업은 콩 품종 외에 우즈베키스탄 기후와 토양에 적합한 다른 대안 사료작물을 활용하는 방안을 제안함.
- 단일 지역에 모든 요소를 집중하는 통합형 사업 구조보다, 우즈베키스탄 지역별 기후 및 토양 특성에 맞추어 과제를 분리하고 선택과 집중을 적용하는 분리형 ODA 프로젝트 모델의 추진을 희망함.
- 특히 축산 관련 사료작물 공동연구 추진 시, 우즈베키스탄 특유의 염분이 많은 토양 환경과 여름철 강수량이 극히 적어 토양 염도가 상승하고 이로 인해 수소이온농도(pH) 지표가 높게 나타나는 열악한 척박지 환경을 극복할 수 있는 내염성·내건성 유망 작물 선발 연구를 최우선 과제로 요청함.

○ 향후 협력 논의

- AKIS 센터는 자체적으로 57ha 규모의 대면적 시범포 부지를 보유하고 있어, 한국 측과의 공동연구 및 실증 재배 진행 시 해당 인프라를 전적으로 활용할 수 있음. 또한 부지 내에 현대화된 교육 센터가 이미 구축되어 있어 연구 성과 검증과 농민 대상 기술 교육을 동시에 연계하여 추진하기에 최적의 여건을 갖춘. 따라서 후속 ODA 사업이 본격적으로 추진될 경우, AKIS 센터가 보유한 부지 및 인프라를 한국 선진 기술 기반의 자립형 경축순환 ODA 시범포 모델로 전환하여 리모델링 및 활용하는 방안이 활용될 수 있을 것으로 판단됨.
- 현재 우즈베키스탄 내에서 본 KAPEX 사업주체와 직접적으로 일치하는 연구를 진행 중인 타 국가나 기관은 없는 상태로, 한국과의 독점적 협력 기반 조성이 가능함. 다만 산하 연구소 중 벼 연구소와 축산가금연구소의 경우 과거 다양한 농업 분야 ODA 프로젝트를 성공적으로 수행한 풍부한 경험을 보유하고 있음. 따라서 향후 ODA 세부 기획 및 사업 발굴 과정에서 추가 질문이나 기술 조율 사항이 발생할 경우, 해당 연구소들의 전문 인력과 즉시 매칭하여 네트워크를 지원하기로 합의함.
- 더불어 향후 본 ODA 본 사업 추진을 위한 공식 PCP 작성 시, AKIS 센터 측에 기술 자문 및 현지 타당성 검증 검토를 공식 요청할 수 있으며 센터 측도 이에 적극 협조하기로 약속함.



AKIS 면담 1



AKIS 면담 2

10) 주우즈베키스탄 대한민국 대사관 면담

□ 일시: 2026.05.22.(금) 14:00~15:00

□ 장소: 주우즈베키스탄 대한민국 대사관

□ 참석자

○ 외부: 김정운 서기관

○ 내부: 김상현 센터장, 연규희 연구원, 오성종 박사(농촌진흥청 국제협력전문관)

□ 주요 면담 내용

[KAPEX 사업 설명 및 착수보고]

○ KAPEX는 농식품부 단년도 정책 컨설팅 사업으로(예산 3억 원) 5개월간 공동연구, 초청연수, 중기연수, 워크숍 등 수행 후, 후속 대형 프로젝트 사업으로 연계하는 FS 성격의 ODA 사업임. 우즈베키스탄의 경우, 2017년 사마르칸트 지역 체리 가치사슬 분석을 주제로 KAPEX 사업을 수행한 경험이 있음.

○ 이번 1차 현지조사에서는 공동조사단과의 착수워크숍을 개최하고, 우즈베키스탄의 관련 분야 현

황 및 주요 문제점을 파악하는 데 중점을 둘 예정임. 2차 현지조사에서는 향후 후속 ODA 사업 (민관협력) 발굴을 위해 잠재적인 사업대상지를 방문할 계획임.

[공관 주요 질의 및 의견]

○ 향후 사업 발굴 단계에서 재외공관과의 협의 절차 확인

- 향후 KAPEX 컨설팅 결과를 바탕으로 후속 사업을 발굴할 경우, 사업발굴 단계에서 재외공관과의 사전 논의 및 원활한 협의를 필요한 것으로 이해하고 있음. 특히 2027년 무상원조 시행계획 작성지침상 “시행기관-재외공관 간 구체 협의 내용 필수 기재(관련 공문번호 및 접수일자 기재 요망)” 라고 명시되어 있어, 사업발굴 단계에서의 공관 협의 절차를 사전에 확인할 필요가 있음.
- 그러나 한국농촌경제연구원은 사업 수행기관이기 때문에 수행기관 차원의 재외공관 개별 접촉 및 협의는 공식 협의로 인정되기 어려운 것으로 이해하고 있음. 이에 향후 사업 발굴 내용 및 공동조사 최종 결과물을 농림축산식품부에 공유한 후, 농림축산식품부를 통해 재외공관에 관련 내용을 공유·협의하는 방식으로 추진해도 될지 질의함.

→ (서기관) 향후 사업 발굴 내용 및 공동조사 최종 결과물을 농림축산식품부에 공유한 후, 농림축산식품부를 통해 재외공관에 관련 내용을 공유·협의하는 방식으로 추진하면 된다고 답변함. 농림축산식품부 명의로 공관에 관련 내용을 공유하고, 공관 의견을 공문 또는 이메일 등 공식적으로 회신받는 방식으로 추진하는 것이 적절한 것으로 판단됨.

○ 본 사업의 주제는 우즈베키스탄 내에서 현재 진행되고 있는 타 기관의 농업 ODA와 유사한 부분이 있어 차별성이 부족해 보일 가능성이 있음. 따라서 무상원조 후속 사업 발굴 시, 이 점을 유념하여 주제를 선정하고 사업을 기획하는 것이 중요할 것으로 사료 됨.

→ (KRED) 향후 사업 발굴 과정에서 현지 여건과 사업추진 시 고려사항, 효과성 제고 방안 등을 대사관 ODA 담당자와 협의하며 차별성 있는 후속 사업을 발굴할 것이라고 답변함.

<별첨 1> 2026 KAPEX 우즈베키스탄 착수 워크숍 개요

1. 개요

- 일시: 2026년 5월 19일(화), 13:30 ~ 18:00
- 장소: 우즈베키스탄 국립농업기계화연구소(SRIAM)
- 참석자: (한국 측) KREI 김상현 연구위원 외 2인, (우즈베키스탄 측) SRIAM 및 우즈베키스탄 농업부, 기타 관계기관 52인. 총 55명

2. 워크숍 목적

- KAPEX 사업 소개 및 한국 측 경축순환 관련 정책 및 제도 발전 경험 공유
- 우즈베키스탄 측 경축순환 관련 현황 공유 및 공동조사 방향 발표
- 현지 수요 조사 및 정책 컨설팅 방향 모색을 위한 주요 이해관계자 네트워킹

3. 주요 프로그램

시간	세부 내용	비고
13:30 ~ 13:40	개회 및 환영사	
13:40 ~ 14:40	1. KAPEX 사업 소개	[세션 1] KREI 발표 각 30분
	2. 경축순환 관련 한국의 정책 및 기술 경험 발표	
14:40 ~ 15:00	휴식 시간	
15:00 ~ 16:00	1. 경축순환 관련 우즈베키스탄 현황 및 문제점	[세션 2] SRIAM 발표 각 30분
	2. 컨설팅 필요 분야 및 공동조사 기관(SRIAM) 소개	
16:00 ~ 16:30	질의응답(Q&A)	참석자 전원
16:30 ~ 18:00	폐회 및 네트워킹	케이터링 제공

<별첨 2> 2026 KAPEX 우즈베키스탄 착수 워크숍 참석자 명단



KAPEX – UZBEKISTAN project Kick-Off Workshop

Participant Registration Form, Date: 19 May, 2026



№	Full Name (F.I.Sh)	Organization/Ish joyi
1.	Jabborov Shermat	Scientific Research institute Livestock and Poultry
2.	Khasanov Bobur	SRILP
3.	Abdusoatov Abdumajid	“Majid” Livestock
4.	Xatamkulov M	KOPIA
5.	Sung Jong Oh	AFACI of International Technology Cooperation Center
6.	Gyuhui Yeon	Korea Ryal Economic institute
7.	Maxmudov A	Veterinarian
8.	Gaybullayev B	Scientific secretary(SRIAM)
9.	Ergashev M	Head of laboratory(SRIAM)
10.	Ikramov M	Head of CCT
11.	Muhammadiyev A	SRIAM Phd student
12.	Shermatov A	“Nurli” Head of the Livestock farm
13.	Yuldashev R	“IRA” head of department
14.	Shokirov J	“Shokir Asilbek” Head of the Livestock farm
15.	Dexkanov J	“Shokir Asilbek” worker of the Livestock farm
16.	Majitov S	SRIAM Phd student
17.	Raxmonov M	Farmer
18.	Dovurov N	Farmer
19.	Tangirov U	SRIAM Phd student

20.	Nasrullayev V	SRIAM Phd student
21.	Sanghyun Kim	Korea Ryal Economic institute
22.	Rasuljonov A	SRIAM DsC student
23.	Abduraxmonov A	Head of laboratory(SRIAM)
24.	To'rayev O	SRIAM Phd student
25.	Tursinbayev A	SRIAM technician
26.	Bozorboyev A	SRIAM Phd student
27.	Mavlonov S	Farmer
28.	Polyakov I	SRIAM technician
29.	Turdiyev B	SRIAM Phd student
30.	Kodirov B	DDEITI Food Crops ITS
31.	Suvanov B	DDEITI Food Crops ITS
32.	Khudaykuliev R	Director of SRIAM
33.	Imomkulov Q	Head of laboratory(SRIAM)
34.	Rosaboyev A	Head of laboratory(SRIAM)
35.	Ravshanov Sh	Head of laboratory(SRIAM)
36.	Hushvaqtov B	Head of laboratory(SRIAM)
37.	Khamraqulov T	Head of laboratory(SRIAM)
38.	Tuktakuziyev A	Head of laboratory(SRIAM)
39.	Xoliqov B	Head of laboratory(SRIAM)
40.	Kambarov B	Head of laboratory(SRIAM)
41.	Kuranbayev B	Head of laboratory(SRIAM)
42.	Artikbayev B	Head of laboratory(SRIAM)

43.	Mirzabdullayev X	Head of livestock (SRIAM)
44.	Tagayev B	Scientific Secretary (UzRFA)
45.	Adiljonova R	SRIAM technician
46.	Toshkenboyeva B	SRIAM technician
47.	Tuktakuziyeva R	SRIAM technician
48.	Sodikova U	SRIAM technician
49.	Sherkobilova N	SRIAM technician
50.	Nigmatjanov S	SRIAM researcher
51.	Ramazanov B	SRIAM Media staff
52.	Uteniyazov P	SRIAM Head of the Doctoral Department
53.	Orinbayev P	SRIAM researcher
54.	Xaziev S	SRIAM researcher
55.	Abdunazarov E	SRIAM researche

