농촌 인력난의 해법이 될 ‘스마트 농업’… 문제와 해결책은 ?

농촌인구 감소로 인한 농촌 인력난을 타개할 대책이 시급해지면서 스마트 농업이 대안으로 떠오르고 있는 가운데 국내 여러 지역에서 스마트 농업을 향한 연구가 진행되고 있다.

◇스마트 농업의 심화 발전

산동성에 사는 ‘90년대생’ 하석보는 혼자 약 66헥타르의 농지를 관리하면서 몇년째 높은 수확량을 안정적으로 유지하고 있다. 이는 사물인터넷, 농업 빅데이터 등 첨단기술을 효과적으로 활용할 수 있는 고학력 인재를 유치하는 현지 지원 제도 덕분이다.

하석보가 속한 농업기업의 책임자 장연성은 “수입이 농장 리윤과 련계된데다 지역 인재 보조금까지 더해지면 하석보와 같은 대학생 농장주는 년간 최대 10만원 이상의 소득을 올릴 수 있다.”고 말했다.

각 지역에서는 데이터 플래트홈 구축에도 많은 노력을 기울이고 있다. 절강성에서 만든 플래트홈 ‘향촌두뇌’는 하루 평균 방문량이 120만회가 넘는다. 양매를 생산하는 대주시 선거현에서는 모든 농가와 양매에 관한 정확한 데이터를 구축해 보험, 대출 등의 근거 자료로 활용하고 있다. 절강성농업농촌청의 사업일군 도충량은 여러 산업을 효률적으로 련결하기 위해 데이터 형식, 언어체계 등을 통일시켰다고 설명했다.

첨단기술을 농업에 더 밀접하게 적용하기 위한 노력도 이어지고 있다. 안휘성의 호만익은 부연구원이자 기업의 부사장이다. 그의 주변에는 이렇게 두가지 신분을 가진 과학연구일군이 100명 가까이 있다. 호만익은 두가지 신분은 농업 현장을 직접 대면할 수 있고 시장과의 련결에도 도움이 된다고 말했다.

호만익이 재직중인 회사가 자리한 산업단지에는 전체 산업사슬을 아우르는 스마트 농업 기업 40개가 집결돼 있다. 기업들은 서로의 최신 연구성과를 공유하며 생태계를 형성하고 있다. 기초 데이터를 서로에게 오픈하면서 기업간 협력이 긴밀해지고 혁신의 효률이 높아졌다.

◇스마트 농업 발전의 걸림돌

스마트 농업의 발전 전망이 비록 밝지만 인프라 부족, 낮은 집약도 등 극복해야 할 장애물도 여전히 많다. 중국 농민들은 가구당 경작지가 적고 기술 투입 대비 수익률이 낮은 편이다. 전문가들은 현재 농업 사회화 조직이 아직 초기 발전 단계에 있어 스마트 농업의 잠재력이 완전히 방출되지 못하고 있다고 분석했다.

데이터도 문제다. 시장에 농업 데이터를 수집하는 대형 제3자 회사가 없어 농업 데이터의 수집, 리용이 원활하지 않다.

호만익은 “데이터 수집의 어려움은 근본적인 문제를 야기한다.”면서 농업 디지털화 시스템의 작동 여부에 영향을 미친다고 밝혔다. 또한 농업 데이터 표준의 부재로 데이터를 통합하기가 어렵다. 한 관련 회사 책임자는 “우리가 작물의 생장 상황을 파악하고 있더라도 데이터가 련결되지 않아 필요한 집단에 추세 예측 결과를 제공할 수가 없다.”고 토로했다.

인재 부족도 스마트 농업의 발전을 제약하는 요소다. 일부 학자들은 교차학과를 배치하고 인재를 농촌으로 내려보낼 수 있는 체제 메커니즘의 부재를 그 원인중 하나로 꼽는다. 농학이나 컴퓨터를 전공하는 대학졸업생이더라도 농업 디지털화에 대한 리해가 부족한 상황이라는 설명이다. 기층 분야에 대한 대학졸업생의 취업 의지가 낮은 것도 관련 인재 부족 문제를 악화시키고 있다.

◇문제 해결을 위한 다각적 노력

인프라 문제를 해결하기 위해 부족한 부분을 보완하는 것도 필요하지만 우선 인프라가 완비된 지역에서 스마트 농업을 발전시키는 것이 먼저다. 집약화된 경영주체를 중심으로 스마트 농업 프로젝트를 전개하고 필요한 정책적 지원을 제공해 규모화 수준을 높여야 한다. 더불어 농업 선도 기업의 참여도 독려해야 한다.

농업 데이터를 정확하고 효과적으로 축적하기 위해 특정 경작 모델에 대한 독점 사용권을 기업에 일정 시간 제공하는 방법도 생각해볼 수 있다. 또한 국가 차원의 농업 관련 데이터 공유 플래트홈을 구축해 데이터 표준을 통일해야 한다. 여러 당사자에게 혜택이 돌아가는 데이터 리익 련계 메커니즘으로 발전시켜 나가는 것도 가능하다. 한편 농업 현대화에 기반한 학제적 인재 육성 방안을 마련하여 관련 전공 학생이 스마트 농업의 발전 방향에 대한 리해를 높일 수 있도록 하는 것도 중요하다. / 신화넷

‘빌딩’에서 자라는 벼… 재배 주기 ‘3분의 1’로 단축

료녕성농업과학원 복합빌딩 6층 실험실에는 12평방메터 면적의 벼육종공장이 있다. 이곳의 벼 생장은 사계절이 없으며 파종에서 수확까지 약 100일이 소요된다. 이는 동북지역 논의 재배 주기보다 3분의 1 가까이 시간을 단축한 것으로 된다.

료녕성농업과학원 벼연구소 정문정 소장은 연구실 벼육종공장에 설치한 LED 광원을 가리키며 맞춤형 광원을 도입해 벼 생장 시기에 맞는 최적의 광원 환경을 제공할 수 있으며 일조량, 온도, 습도, 이산화탄소 농도 등 식물공장 내부의 환경요소를 정확하게 조절해 단계별 생장 환경을 조성한다고 소개했다.

정문정 소장은 전통적인 벼는 육종 주기가 길어 남번(南繁, 여름작물인 벼, 옥수수, 목화 등을 가을에 수확한 뒤 겨울 동안 남부 아열대지역에서 추가 번식하는 바이오산업) 방식으로 재배해도 1년에 최대 2모작만 가능하다며 새로운 품종을 개발하려면 10년 또는 그 이상이 걸린다고 밝혔다. 반면 육종공장은 계절, 공간, 기후 조건의 제약을 받지 않고 실험실내에서 1년 사계절 내내 재배할 수 있어 3~4모작이 가능, 육종 과정이 크게 단축됐다고 덧붙였다.

료녕성농업과학원 벼육종공장에서 자라고 있는 벼

‘료갱(辽粳)327’은 벼연구소가 최근 수년간 분자표지 보조 육종 기술로 재배한 신품종이다. 연구팀은 유전자 재조합 방식으로 도열병 저항성 유전자를 도입해 내병성을 높임으로써 높은 수확량을 내는 특성을 확보했다. 지난해 해당 품종을 시험 재배한 결과 생산량이 무당 800키로그람 이상에 달했다.

료녕성농업과학원에서는 지금까지 1,400여개의 신품종을 육성했다. 현재 이 과학원의 벼연구소에서는 분자표지 육종 기술을 응용해 작물 신품종의 선별 및 재배를 수행하고 육종공장을 통해 빠른 재배와 번식을 추진하고 있다.

/ 농업일보

농촌지역 전기차 충전시설 투자 확대

국가에서 농촌지역의 신에너지차 충전시설을 확대하기 위한 시범 프로젝트에 박차를 가하고 있다. 국가재정부 경제건설사 사장 부금령은 “이는 중국 농촌지역의 충전시설 부족 문제를 해결하고 신에너지차 소비 환경을 최적화하며 지역의 신에너지차 소비 잠재력을 끌어올리기 위해서다.”라고 소개했다.

충전시설 투자는 소비 촉진, 신규 투자, 저탄소 전환을 위한 국가의 지속적인 노력의 일환으로 된다. 중국전기차충전인프라촉진련맹에 따르면 올 1분기 전국적으로 71.6만개의 충전대가 새로 설치돼 전년 동기 대비 13.2% 증가했다. 목전 농촌지역은 전기차 충전시설의 접근성 측면에서 도시지역보다 훨씬 뒤처져있어 개선이 시급하다.

/ 신화넷

농안현 만수국 특색산업으로 농민 소득 증대

길림성 농안현에서는 농업 산업화 발전에서 새로운 길을 탐색하여 만수국(万寿菊) 재배업을 적극 발전시킴으로써 환경을 아름답게 미화하였을 뿐만 아니라 당지 농민들의 소득도 증가시켜 일석이조의 효과를 보고 있다.

농안현에서는 이 몇년간 ‘농업 우선형, 공업 주도형’의 발전 전략에 근거하여 만수국 재배 산업을 억원급 농업산업 고품질 발전 전반 산업사슬의 일환으로 삼고 농민들의 소득을 증대하는 새로운 엔진으로 육성하기에 주력했는바 지난해 5만톤에 달하는 만수국을 판매했다. 만수국은 국화과에 속하는 1년생 초본식물로서 약용, 식용과 관상 등 가치가 있다. 농안현에서 만수국을 규모화로 재배한 력사는 비교적 긴데 아름다운 향촌 건설을 추진하는 과정에서 작용을 발휘한 동시에 농민 소득도 증대시켜 당지 농업, 농촌 발전 수준을 제고하고 향촌 진흥을 추동하는 중요한 경로로 부상했다.

통계에 따르면 현재 농안현의 22개 향진에서 만수국을 재배하고 있으며 재배에서부터 육종, 관리, 수확, 가공, 판매에 이르기까지 일체화 생산경영 시스템을 형성하였다. 당지에서는 다음 단계에 재배면적을 안정적으로 확보하고 단위당 수확량을 제고하여 만수국 총생산량을 50만톤으로 끌어올리려고 계획하고 있다.

/ 길림일보

연길시 삼도만진 촌민 소득 늘이는 새길 개척

근년에 연길시 삼도만진에서는 자연자원에 립각해 우세 자원을 통합함으로써 촌집체경제를 지속적으로 발전시키고 있다. 유휴 자원을 활용하기 위해 삼도만진은 ‘삼자’ 점검 활동을 지속적으로 전개, 촌집체 유휴 자원의 효과적인 활용 형태를 모색했다. 지변촌은 촌기업을 등록한 후 ‘당위 지도+지부 운영+기업 협력’ 운영 방식을 리용, 4헥타르의 집체토지를 집중 치환해 딸기육모하우스 8동을 건설함으로써 한해에 평균 27만원의 소득을 창출했다. 중심촌, 오도촌은 지부가 합작사를 운영하는 형태를 도입해 외출 로무, 촌내 ‘로약자’ 등 군체의 100헥타르의 경작지를 집중적으로 경작함으로써 년간 생산액이 117.5만원에 달했다. 남장지촌은 집체로 운영하는 오미자단지 50무를 마을의 전문호에 도급줌으로써 오미자 재배 기술과 판매 문제를 해결해 촌집체 수입을 증가했다.

삼도만진은 국가 촌집체경제 정책의 유리한 기회를 다잡고 각종 지원자금 1,000여만원을 쟁취해 촌집체산업을 발전시켰다. ‘홍색’ 자원을 활용함에 있어서 문화 및 관광의 융합 발전을 촉진했다. 중앙의 지원자금 300만원을 쟁취해 동구촌을 전국의 아름다운 홍색마을로 건설하고 ‘견학려행’, ‘홍색음식’ 등 특색 있는 체험 프로그람을 설계해 촌집체경제에 홍색 요소를 더했다. ‘황색’ 자원을 활용함에 있어서 중심촌은 초기에 26마리 ‘황금소’를 사육했다. ‘청색’ 자원을 활용함에 있어서 ‘치부열매’를 재배, 남장지촌, 툰전촌, 지변촌에서는 블루베리 재배, 협력 경영을 실시하여 생산한 블루베리를 상해, 절강 등 도시에 판매했다. ‘흑색’ 자원을 활용함에 있어서 중심촌, 오도촌, 동구촌, 남장지촌, 평강촌은 산업 공동 건설을 전개, 목이버섯재배련합회를 설립해 목이버섯 30만자루를 재배했다. 이 산업들은 촌의 집체 소득을 증가시켰을 뿐만 아니라 300명 촌민의 취업을 추동했으며 촌집체경제 에너지를 방출했다.

촌집체경제가 성장하니 각종 혜택들이 촌민들에게 돌아갔다. 이 진은 촌의 집체 소득을 효과적으로 활용해 ‘당사랑식당’, ‘당사랑마트’ 등 혜민 담체를 적극 건설하고 단오절, 추석, 로인절 등 명절마다 다양한 형태의 활동을 전개함으로써 집체경제 소득 증대로 대중에게 혜택을 부여하는 새로운 길을 개척하고 있다.

/ 소옥민

연변 농업부문에 따르면 올해 연변의 벼 재배면적은 48.1만무에 달한다. 목전 비닐하우스의 육모 관리는 논밭으로 옮겨심기 전의 마지막 단계에 접어들었다. 농업기술일군들은 육모하우스에서 저온과 광선 부족, 일교차, 토양 염기 성분 증가 등 원인으로 발생하는 립고병과 청고병 등 병해를 예방하고 제때에 통풍을 잘하며 농약과 비료를 잘 사용할 것을 재배호들에 건의했다. 사진은 룡정시 지신향 공농촌의 비닐하우스에서 한창 건실하게 자라고 있는 벼모의 모습이다. / 리철수기자