
[2021 ~ 2025년]

제3차 곤충·양잠산업 육성 종합계획

2021. 3.



희망찬 농업, 활기찬 농촌, 행복한 국민

농림축산식품부

종자생명산업과

목 차

I. 종합계획 개요	1
II. 제2차 종합계획에 대한 평가	2
III. 곤충·양잠산업 현황 및 여건	6
IV. 제3차 종합계획 추진방향	11
V. 세부추진계획	12
1. 부가가치 제고	12
2. 산업인프라 구축	16
3. 지원기반 강화	21
VI. 투융자 계획 및 점검평가 체계	24
붙임 자료	26

I. 종합계획 개요

1. 수립 배경

- 곤충(누에 포함)은 식품, 사료, 화장품, 애완, 신소재 등 다양한 분야에 활용할 수 있는 미래 지속 가능한 생물자원
 - 인간과 직·간접적으로 관련된 곤충은 약 15,000종으로 인간이 이용 가능한 특성 및 유용물질 다수 존재
- 제1~2차 종합계획 후속으로 제3차 종합계획 추진을 통해 곤충·양잠이 그린바이오 산업의 주체가 될 수 있도록 체계적인 성장 유도 필요
 - * (추진 근거) 「곤충산업 육성 및 지원에 관한 법률」(제5조) 및 「기능성 양잠 산업육성 및 지원에 관한 법률」(제5조)의 규정에 따른 5년 단위의 법정계획

2. 그간 추진경과

- ('20.2~4) 곤충·양잠산업 분야 전문가 회의(1차 2. 14일, 2차 5. 28일)
 - 곤충 품질의 표준화, 정확한 시장규모 분석, 판매처 확보, 기능성 제품 및 소재 개발, 양잠농가 현대화 및 규모화 등 개선과제 논의
- ('20.5~11) 국내·외 곤충·양잠산업 현황 파악을 위한 실태조사
 - 사육 규모 확대, 표준화, 가공·유통 전문성, 정보 제공 등 필요
- ('20.7.8 ~ 11.4) 전문가 포럼 구성·운영을 통해 분야별 현황, 문제점 및 추진과제 도출을 위한 연구용역 실시(최종보고회 11. 26일)
 - 포럼 운영을 통한 현황, 문제점, 개선방안 및 세부 추진과제(안) 도출
- ('20.9.7) '곤충의 날' 행사와 연계한 대국민 공청회 실시(온라인)
 - 대중화를 위한 홍보, 사육자 인정기준 재검토 등 건의(유튜브)
- ('20.10.21) 종합계획의 원활한 추진 및 협조를 위한 관계기관 협의
 - 환경부와 음식물류 폐기물을 활용한 사료용 곤충 사육에 대해 협의

II. 2차 종합계획에 대한 평가

1. 제2차 곤충·양잠산업 종합계획 성과

<곤충 분야>

- (제도개선) 법령 및 규정 제·개정 등 규제 완화 추진으로 곤충산업 참여 농가·업체 280% 확대('15년 908개소→'19년 2,535)
 - 식용곤충 시장 확대를 위해 식품공전에 식품원료로 추가(식약처 협조)
 - * (당초) 메뚜기, 백강잠(누에), 누에번데기 → (추가) 갈색거저리 유충·쌍별귀뚜라미·흰점박이꽃무지 유충·장수풍뎅이 유충('16년), 수벌번데기·아메리카 왕거저리('20년)
 - 가축의 범위에 곤충(14종) 추가로 자경농민의 곤충사육을 위한 축사 취득시 취득세·지방교육세 50% 감면, 농특세 비과세 혜택
 - * 축산법 고시 「가축으로 정하는 기타동물」에 갈색거저리 등 곤충 14종 추가('19.7.25)
 - 식용·사료용 곤충의 사육관리 기준인 곤충 사육기준 고시 제·개정
 - * 「식용곤충의 사육기준」 제정('16.10.5)→「곤충의 사육기준」 개정('19.11.25.)
 - 비료관리법에 따른 비료 공정규격설정 및 지정 고시를 개정하여 동애등에 분변토의 염분기준을 0.5→2% 이하로 완화(농진청, '19. 4월)
- (기반구축) 지역곤충자원화센터 운영 및 곤충 산업화 사업지원을 통해 국내 곤충 판매액 250% 증가('15년 162억원→'19년 405)
 - 지역곤충자원화센터 구축을 통한 지역별 곤충 산업화 인프라 구축

경기도('17)	○ 천적곤충 기술개발, 효과 홍보, 활용 확대(화성시 소재)
경남도('15)	○ 식·약·사료용 소재 및 제품화 개발(진주시 소재)
경북도('15)	○ 화분매개 곤충 생산·보급(상주시 소재)
대전시('16)	○ 곤충 전시·체험관운영을 통한 학습·애완용 활용(서구 소재)
충북도('19)	○ 우량곤충 자원의 생산 및 보급(청주시 소재)
 - 사료용곤충의 생산·가공시설 확충을 위한 사료용곤충 산업화('19년 및 '20년 각 2개소) 지원으로 국내 사료용 곤충산업의 기반 마련

□ (유통 활성화) 통계 정보 제공, 각종 행사 및 유통 지원을 통해 소비자 인식 제고에 기여(실태조사 결과, 곤충산업에 대한 인지도 61%)

○ “곤충산업 실태조사” 및 “기능성 양잠산업 현황조사” 등 산업계에서 활용할 수 있는 통계 작성 및 정보 제공

* (곤충) 신고: 2,535개소, 곤충 판매액: 405억원 / (양잠) ① 누에 농가 586개소, 생산액 90억원, ② 오디 농가: 2,780개소, 생산액: 413억원

○ 식용곤충 ‘애칭’ 공모를 통해 이미지 및 소비자 인식 제고 기여

* 갈색거저리 유충 → 고소애, 흰점박이꽃무지 유충 → 꽃뱅이, 쌍별귀뚜라미 → 쌍별이

○ 세계곤충엑스포 및 생명산업대전, 곤충요리경연대회, 곤충산업 심포지엄 등을 통해 곤충에 대한 이미지 제고

○ ‘곤충유통사업단’ 구성을 지원하여 곤충 유통의 영세성 극복

- 지자체(예천군), 농가(파브르 곤충연구회), 대학, 연구소 등으로 사업단을 구성하여 품질관리, 제품개발, 판매 활성화 추진

○ 곤충 체험장·생태원 및 지역축제를 활용한 곤충 홍보

□ (R&D) 곤충 유래 식품, 기능성 연구(식품원료 인정 9종, 식약처) 및 곤충산업 전문인력 양성 등을 통해 곤충산업 활성화 기여

○ 식품개발 R&D(환자식, 반려견 간식 등), 기능성 소재 R&D(왕지네 아토피 치유제 등)를 통한 지속적 시장확대 도모

- 갈색거저리, 흰점박이꽃무지 등 딱정벌레의 기능성(항암, 항염증) 관련 특허 출원 및 등록으로 산업곤충의 기능성 증명

○ ICT기반 대규모 자동화 사육시설 모델 및 연중사육시스템 개발

○ 고소애 함유 일반식·환자식 메뉴 개발(150종)

○ 전문인력 양성기관 지정(21개소) 및 교육을 통한 곤충산업 인력 확충

* 배출인력 : 총 2,789명('16년 411명, '17년 483명, '18년 490명, '19년 871명, '20년 534명)

<양잠 분야>

□ (기반 확충) 관광·체험 등 용도별 누에·뽕나무 품종 육성을 통한 기능성 양잠산업 기반 확충에 기여

○ 무늬누에, 색누에 등 체험학습용 품종 육성

* 무늬누에: 칠성누에(2016) / 색누에: 대황잠(2018), 주황잠(2018)

○ 특색있는 권역별 기능성양잠축제 개최

서울 잠원나루축제(10월)	○ 친잠례, 실뽕기, 누에 체험 등 * 잠실리뽕나무 (서울시 지방기념물 1호) → 문화재청 문화재관리사업 추진(서초구, '20~)
서울 아리랑축제(5월)	○ 선잠제, 친잠제, 누에 체험 등 * 선잠단지 복원 사업 중
강원도 고니골빛축제(12월)	○ 뽕잎과 빛의 향연 * 뽕잎밥 등 양잠산물이용 식단 운영
부안 누에축제(5월)	○ 부안 누에타운, 뽕 주기, 뽕잎 나물 등

□ (제도개선) 건기식 원료 생산 애로 사항 해소를 통한 누에 유래 기능성식품 소비 시장 창출 기반 구축

* 식약처 건강기능성식품원료 동결건조 누에분말 동결 기준 완화: $-55^{\circ}\text{C} \rightarrow -30^{\circ}\text{C}$ (19.2)

□ (R&D) 홍잠(익힌숙잠), 면역누에, 의료용 실크 등 기능성 양잠산물 소재 다양화 연구를 통해 기능성 양잠시장 확대

○ 누에품종별 홍잠의 파킨슨병 예방효과 등 기능 구명 및 생산방법 개발

○ 가축 항생제 대체 면역증진용 사료첨가제 개발 및 가축사료개발

○ 미래먹거리 발굴을 위한 고부가가치 의료용 실크 소재 개발

* 고막패치(심평원심사), 치과용 차폐막(품목제조허가심사), 생분해성 봉합사(생산공정개발)

○ 생활밀착형 입냄새 제거 및 살균 효능의 가글 소재 개발

○ 항균조절 창상피복제(피부보호) 활용 등 형광실크 생산 원천기술 개발

2. 곤충·양잠산업 종합계획 추진결과 미흡한 점

□ (정책 분야) 산업규모 파악, 생산·가공·유통 단계별 기반 구축, 및 기업 참여 환경 조성 등 경쟁력 강화를 위한 유인책 미흡

- 경제적 파급효과에 기반한 곤충·양잠 분야 과도한 산업규모 산출

* (산업규모 설정) 곤충 '20년까지 5천억원, 양잠 '20년까지 6천억원

** ('19년말 기준 판매액·생산액) 곤충 판매액 405억원, 양잠 생산액 502억원

- 지역 곤충자원 산업화 지원센터의 지원 역할 미흡
- 농가수익과 품질 표준화를 위한 농가와 기업간 상생 방안 미구축

□ (생산·가공 분야) 경쟁력 확보, 사육환경 및 먹이 표준화 등 미흡

- 경쟁력 확보를 위한 대량생산, 사육 표준화 미흡 및 품질인증 부재
- 농가별 사육방식과 사료가 상이하여 대량생산 및 품질 유지가 어려워 안정적인 대량소비처 확보가 곤란
- 생산시설의 온·습도 조절, 급이 자동화 등 ICT 기술 도입 미흡

□ (유통·소비 분야) 유통 전문기업 부재, 수요예측의 어려움 등 산재

- 곤충별 가공기술 및 제품 개발 미흡에 따른 소비시장 정체
 - * 병원, 식품기업 등과의 협업 부족으로 상용화 제품이 한정적이어서 소비시장 확대에 애로
- 시장 요구에 따라 수요를 창출하는 전문 유통기업 부재
 - * 곤충 유통업 신고 현황 : 148개소(곤충업 전체의 5.8%), 대부분이 히트상품 카페에 의존
- 수요시장 발굴을 위한 노력 및 국가별 곤충 관련 규제를 감안한 맞춤형 해외시장 개척 등 미흡(양잠산물 수출 '16~'20년 누적 약 2.7억원)

□ (연구개발 분야) 목표설정, 평가·환류체계 및 상용화 연구 미흡

- 곤충·양잠의 기능성, 활용성 등에 대한 기초 연구 결과를 활용한 기업 주관의 상용화 연구 활성화 주체 부재
- 곤충·양잠산물 유래 기능성 물질 추출 및 활용 연구 부족

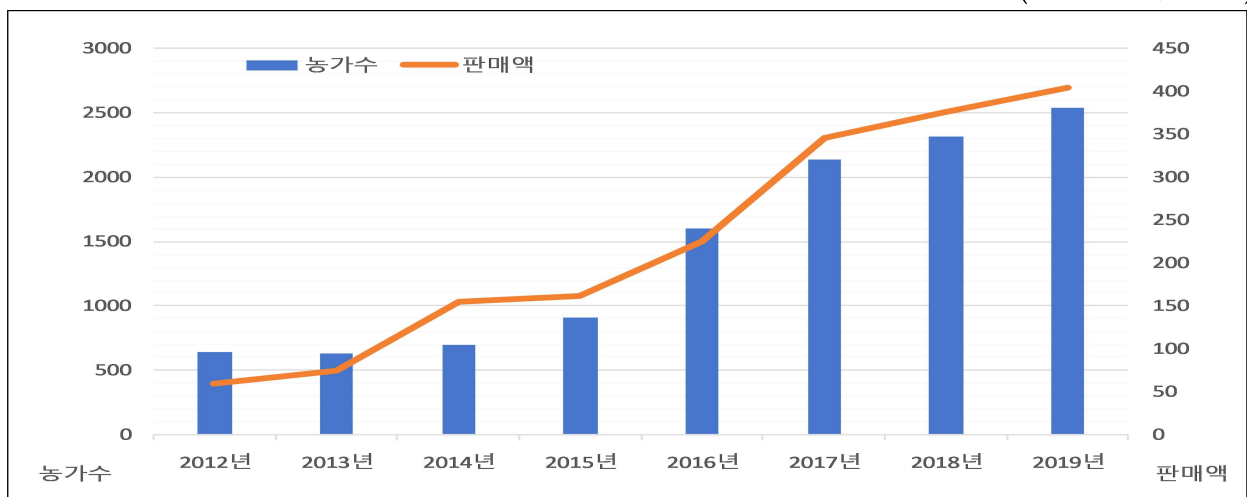
Ⅲ. 곤충·양잠산업 현황·여건

<현 황>

- 곤충 업 신고는 '12년부터 연평균 약 21.8% 성장한 것으로 나타났다으며, 2015년 908개소에서 2016년 1,597개소로 75.9%의 가장 높은 증가율 기록

< 곤충업 신고 및 생산액 증가 추이 >

(단위 : 호, 억원)



- 2019년말 기준으로 국내 곤충 업 신고 농가·법인은 2,535개소
- 생산업 1,155개소, 가공업 8, 유통업 148, 생산·가공·유통 1,224
 - 지역별로는 경기 551개소> 경북 443개소> 경남 265개소 순

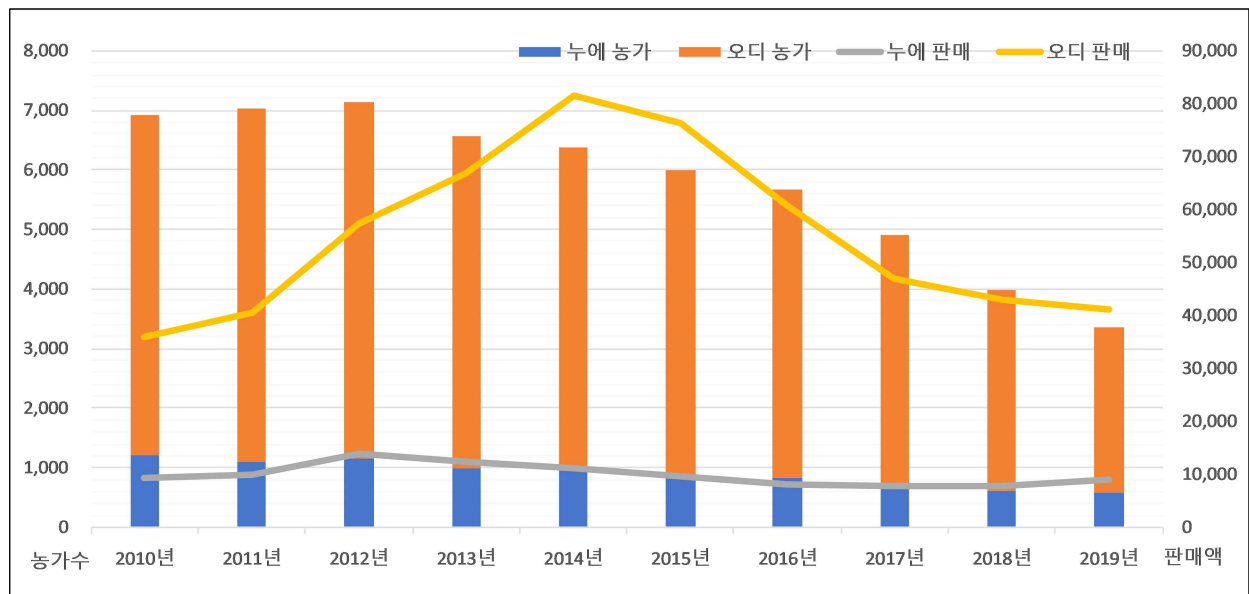
연도	계	경기	강원	충북	충남	경북	경남	전북	전남	제주
○신고(개소)	2,535	654	120	226	297	469	301	229	196	43

- 곤충판매액은 최근 5년간 2배 이상 증가('15년 162억원 → '19년 405)
- 곤충 1차 판매액*(꿀벌, 누에 제외) : '15년 162억원 → '16년 225억원 → '17년 345억원 → '18년 375억원 → '19년 405억원
 - 곤충 종류별 판매액은 흰점박이꽃무지 189억원 > 동애등에 60 > 귀뚜라미 43 > 갈색거저리 28 > 장수풍뎅이 26 > 사슴벌레 13 순

- 기능성양잠(누에·오디)에 종사하는 농가는 오디 농가가 다수(누에 586농가, 오디 2,780농가)이며, 제1차 종합계획 기간 동안 다소 증가했었으나, 이후 매년 지속적으로 감소(연평균 누에 $\Delta 7.7\%$, 오디 $\Delta 7.6\%$)

< 기능성 양잠 농가 및 판매액 추이 >

(단위 : 호, 백만원)



- 생산액 규모(누에 90억원, 오디 413억원)는 오디가 크며, '14년 이후 지속적으로 감소(연평균 누에 $\Delta 0.4\%$, 오디 1.5%)

- 기능성 양잠 농가 · 뽕밭면적은 3,366호·1,198ha(2019년말 기준)

- 누에 사육농가 586호, 오디 재배농가 2,780호
- 누에산물별 생산량은 생누에 133톤 > 건조누에 43 > 누에고치 13 > 잠분 4 > 홍잠 3 > 수번데기 2.7 > 동충하초 0.7 > 기타 1
- 누에산물 생산액(1차)은 90억원('18년 79억원 대비 12.9% 증가)
 - * 건조누에 50억원 > 생누에 19 > 누에고치 8 > 홍잠 6 > 수번데기 4 등
- 뽕나무산물별 생산 현황은 오디 4,691톤> 뽕잎(건조) 87톤이며, 생산액(1차)은 413억원('18년 436억원 대비 5.3% 감소)

<여 건>

□ 국내 곤충시장은 크게 식용, 사료용으로 구분할 수 있음

- (식용곤충) 식품원료로 활용 가능한 9종* 대상 약 180종의 음식이 개발되었으나, 소비자의 반응은 아직 부정적(국내 시장 규모 약 286억원)

* 메뚜기, 누에 번데기, 백강잠, 쌍별귀뚜라미, 갈색거저리·흰점박이꽃무지·장수풍뎅이 유충, 아메리카 왕거저리, 수벌번데기

- 식용 곤충*은 사육기술 비표준화에 따른 낮은 가격 경쟁력, 판매처 확대 애로 등으로 판매액 및 소득**은 정체될 것으로 예상

* 식용곤충 : 흰점박이꽃무지 1,265농가, 귀뚜라미 322, 갈색거저리 265, 장수풍뎅이 352

** 판매액 : ('17년) 270억원 → ('18년) 250 → ('19년) 286, 농가별 평균소득 12백만원

- (사료용곤충) 동애등에를 비롯한 거저리, 귀뚜라미, 메뚜기, 번데기 등이 동물성 사료로 활용 가능하여 시장 확장 잠재성 있음

- 동애등에 판매액은 최근 3년 동안 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다으며, 농가별 평균소득 규모도 높은 것으로 파악

* 판매액 : ('17년) 51호, 9억원 → ('19년) 94호, 60억원, 농가별 평균소득 64백만원

□ 국내 양잠산업은 건조누에, 홍잠 등으로 구분

- (건조누에) 동결건조 누에분말이 혈당 조절에 도움을 주는 건강 기능식품 원료('09)로 인증받아 소비 확대 유망

- 동결건조 누에* 생산 조건에 대한 식약처 기준 규격**을 개정('19.2.)하여 건강 기능성 원료 생산 및 보급의 활성화 기대

* 건조누에 생산량: ('09) 88톤 → ('11) 72 → ('13) 70 → ('15) 48 → ('17) 36 → ('19) 43

** 동결 온도 : (기존) -55℃ → (개선) -30℃

- (홍잠) 숙취 해소, 간 기능 개선, 치매 및 파킨슨병 예방 효과 구명으로 건강기능식품 시장의 활용 유망

- 치매·파킨슨병 예방, 간기능 개선 등 건강기능효과 규명(농진청)

* 대한잠사회 등 수매량 : ('18) 0.2톤 → ('19) 5톤 → ('20) 4톤

<해 외 동 향>

□ (총괄) 세계 곤충시장은 '19년 기준 약 1조 원(8억 8,200만 달러)에서 '24년 약 2.4조 원(21억 640만 달러)에 이를 것으로 전망

* 식용 곤충 : ('19) 1억 1,200만달러 → ('24) 7억 1,000만달러, Global Market Insights

사료용 곤충 : ('19) 7억 7,000만달러 → ('24) 13억 9,640만달러, Global Insect Feed Market 2024

□ (식용곤충) 다양한 표기로 하나의 곤충을 나타내는 경우가 있어 정확한 추정은 어려우나, 최대 1,900여종 사용('12년 와게닝겐 대학 연구소)

* (섭취비율) 딱정벌레목 약 31%, 나비목 애벌레 18, 벌목 14, 메뚜기목 13, 노린재목 10, 흰개미목 3, 잠자리목 3, 파리목 2, 기타 5

○ (미국·캐나다) 귀뚜라미 분말, 건조·양념 귀뚜라미, 갈색거저리 기반 단백질 농축파우더 및 패티, 햄 등 페이크미트를 생산·판매

○ (유럽) 식용곤충 유래 어분 대체 단백질(SmartMeal), 바이오연료(SmartOil), 천연비료(SmartSoil) 등을 생산

○ (태국) 양념 귀뚜라미를 포함한 다양한 종류의 스낵 판매

□ (사료용곤충) 곤충 단백질 생산 회사에 대한 투자 증가, 사료회사는 곤충생산 스타트업 기업들과 합작회사를 주 공급시장에 설립 중

○ (유럽) 어류용으로 곤충 단백질 사용은 가능하나, 축산업 법령을 준수해서 사육되어야 함(음식물쓰레기, 축분 등 폐기물로 사육 불허)

* 프랑스 'Ynsect(기업가치 2조원 유니콘 기업)'는 자동화 공장에서 갈색거저리 유충을 연간 300톤 생산 중이며, 네덜란드 'Protix'는 동애등에 유래 단백질, 지질, 비료 등 생산

○ (캐나다) Enterra가 동애등에 유충 이용한 연어·가금용 사료 개발·승인

○ (중국) 상해 등에서 축분 활용한 동애등에 생산이 대규모로 이루어지고 있음(생산단가 건조물 1kg : 중국 천원~만원 이하/한국 만원 내외)

- (남아프리카) AgriProtein사는 빌&멜린다 게이츠 재단에서 자금지원으로 동태등에 사육시설 설치, 음식물 처리 및 양어용 사료 생산('14년)
- (양잠) 중국, 인도, 우즈베키스탄, 브라질, 태국 등에서 주로 누에 고치를 생산하며, 일본은 우리나라와 유사하게 기능성 연구 추진
- 잠사 생산은 '04년 세계 총 86.4만 톤(중국 78%, 인도 14%)이며, 중국이 전체 생산량의 약 70%, 잠사 수출 비중 90% 이상을 차지
- 일본은 누에 사육 농가수가 우리나라의 절반(293호) 수준으로 양잠 계승자 육성·확보를 위해 '양잠학교*' 설립·운영

* (신규 양잠업 진입자 현황) '16년 5명 → '17년 9명 → '18년 5명

<시사점>

- 곤충·양잠 유래 새로운 기능성 물질 탐색 및 관련 소재 개발을 통한 곤충·양잠산업 신규시장 창출 필요
- 곤충·양잠산업의 단계별 기반 구축, 기업 참여 환경 조성 등 경쟁력 강화를 위한 유인책 마련 필요
- 균형적 발전을 위한 산업 발전 단계별 맞춤형 정책 수립
 - 식품, 의약품, 사료 및 소재 등 관련분야 민간기업 참여 및 육성
- 최근 유럽을 중심으로 사료곤충 관련 기업에 대한 민간투자가 대규모로 이뤄지고 있어, 시장 선점을 위한 사료용 곤충산업 육성
- * 프랑스(Ynsect, 5천 억원), 영국(AgriProtein, 1.5천 억원), 네덜란드(Protix, 5백 억원) 등은 곤충사료 생산공장 대형화, 자동화 및 특허 등을 통해 시장 확대 중
- 곤충·양잠 농가의 체계적인 지원을 위한 지역자원화센터 역할 강화, 거점단지 조성 및 관련 산업의 인식제고를 위한 홍보 추진 필요

IV. 제3차 종합계획 추진방향

- (기본방향) 기능성 소재 개발, 대량화·자동화 생산체계, 전문 유통 체계 구축 및 신규 소비 시장 창출 등을 통한 산업 활성화 유도

비전	곤충·양잠 분야를 첨단 생명소재 산업으로 육성
목표	◆ 국내 곤충·양잠 산업 규모: ('19) 900억원 → ('25) 1,400억원 ◆ 국내 곤충·양잠산업 고용 규모: ('19) 7,000명 → ('25) 9,000명
추진전략	◆ 부가가치 제고를 위한 기능성 연구, 수요처 발굴 및 수출 확대 ◆ 인프라 구축을 위한 조직화된 생산·유통 주체 육성 및 스마트화 ◆ 곤충·양잠산업 지원기반 강화를 위한 제도개선 및 인식개선
부가가치 제고	① 소재 및 기술 등 연구개발 확대 ■ 곤충 유래 대체 단백질 소재 개발 ■ 소비자 인지도 높은 제품 개발 ■ 고부가가치 소재 개발 ■ 양잠산물 기능성 연구 ■ 지역곤충자원화센터 기능 강화 ② 수요처 발굴 및 수출 확대 ■ 프리미엄 반려동물 시장 진입 ■ 양잠산물 수출 추진
인프라 구축	③ 조직화된 생산·유통 주체 육성 ■ 사료용 곤충 계열화 체계 구축 ■ 식용·사료용 곤충 거점단지 구축 ■ 양잠 특화단지 조성 ■ 곤충 광역유통사업단 활성화 ■ 곤충 생산자 협동조합 구성 ④ 생산방식의 스마트화 ■ 스마트 사육시설 확충 ■ 곤충사육시설 개·보수
지원기반 강화	⑤ 제도 및 규제 개선 ■ 수출입 규정 개정 ■ 양잠산물 품질제고 ■ 불합리한 규제 개선 ■ 곤충산업법 개정 ⑥ 곤충·양잠 인식개선 ■ 경진대회, 외래종 도입 ■ 방송, 온·오프라인 홍보 ■ 곤충 가치 홍보 ■ 곤충에 대한 인식개선

V. 곤충·양잠산업 분야별 세부추진 계획

1 부가가치 제고

1-1 소재 및 기술 등 연구개발 확대

가. 추진목표

- ☐ 곤충·양잠 농가 소득 확대를 위한 제품·소재 개발 및 기능성 연구
- ☐ 소비자 선호 제품 개발 및 기능성 연구를 통한 시장 확대 기반 마련

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
대체 단백질 소재 개발	2건	2건	2건	2건	2건
건강기능식품 원료 개발	-	1건	1건	1건	1건

나. 세부추진 계획

- ☐ 미래 식량·환경문제 해결에 기여할 수 있는 대체 단백질 소재 개발(21~)
 - 기존 단백질원(대두, 가축) 대비 친환경적이고, 단백질 함량이 높은 곤충 단백질을 활용한 식품 개발 지원
 - 대체식품 개발 등 주요한 과제 대상 농식품 R&D 예산 지원
 - 농식품부와 농진청 R&D 추진시 대체식품·기능성 소재 분야에 곤충과제를 포함하여 연구개발 비용 지원
 - 고부가가치식품기술개발사업을 통해 곤충 단백질 상용화 제품 개발 지원
 - 곤충제품의 소비자 친화력 및 고품질화를 위한 단백질 추출공정 및 제형화 기술 개발(농진청)
- * (현재) 갈색거저리 위주의 제품 출시 → (개선) 다양한 소재 생산으로 확대
 - 농산물, 미생물균체 단백질과의 융복합 소재 개발 추진(농진청)

□ 곤충의 기능성, 유효 성분 발굴을 통한 건강기능식품 개발(농진청)

- 신종플루('09), 메르스('15), 코로나-19('20) 등 감염병 사태로 면역 개선 효과가 있는 기능성 식품 수요 확대에 대응한 식품 개발

* 흰점박이꽃무지(혈행개선, 간기능개선, 면역개선 등), 갈색거저리(모발촉진, 항비만 등), 쌍별귀뚜라미(알코올 해독)

- 단백질 함량이 높은 곤충*을 가수분해 기술을 활용하여 추출한 고농축 단백질 환자식 개발(농진청, 식용곤충 기업)

* (종류) 메뚜기, 갈색거저리 애벌레, 아메리카 왕거저리, 쌍별귀뚜라미 등

□ 주요 식용곤충 유래 소비자 인지도가 높은 제품 연구개발('21~)

- 식품 관련 중견기업 및 대기업이 참여하여 소비자 인지도가 높은 스타 상품(곤충단백질 함유) 개발 지원

- 농진청 R&D 사업에 곤충기업, 농협 등이 협업하여 연구 추진

- 상용화 가능 곤충을 활용한 상용화 연구, 농협과 협업 연구 등 지원

* (대상곤충) 식용·사료용 곤충 5종 (규모) 연간 30억원, 5년

- 단백질 함량이 높은 곤충*을 가수분해 기술을 활용하여 추출한 고농축 단백질 환자식 개발(농진청, 식용곤충 기업)

* (종류) 메뚜기, 갈색거저리 애벌레, 아메리카 왕거저리, 쌍별귀뚜라미 등

- 곤충·양잠산물의 기능성 물질 함유 건강기능식품 개발(농진청)

* (쌍별귀뚜라미) 알코올 해독, (흰점박이꽃무지) 혈행 개선

- **농협** 자회사(목우촌) 협업을 통한 생산물 **활용상품** 연구·개발

* (주체) 농협경제지주, (개발 분야) 친환경·고기능성 숙취해소제, 단백질 보충제 등

- 곤충 유래 펩타이드 등을 활용한 화장품 및 의약품 소재 개발(농진청)

□ 사료용 곤충사육으로 발생하는 부산물 활용 고부가 소재 개발('22~)

- 곤충 부산물을 활용한 산업 소재를 개발하여 부가가치 확대(지질, 분변토 등)

- 농생명 R&D 과제공모 추진 및 기술사업화 등을 통한 기존 R&D 연구성과의 사업화 촉진

□ 양잠농가의 안정적인 소득창출을 위한 양잠산물 기능성 연구('21~)

- 기능성 물질 발굴, 건강기능식품 개발 및 신소재 개발 등 농가 소득 창출과 연계될 수 있는 R&D 추진
- 농식품부, 농진청 협업을 통해 중장기 연구 추진
- 양잠산물을 활용한 기능성 발굴 연구과제 기획·추진
- 건강기능식품 개발, 바이오시장 창출을 위한 기능성 발굴 과제
- 신소재 개발, 생물정보 연구를 위한 신가치 발굴 과제

□ 연구성과의 농가 접목 및 상용화를 위한 지역곤충자원화센터 기능 강화('21~)

- 지역곤충자원화센터 업무협의체 구성, 곤충사육농가 기술지원, 컨설팅 및 기술학교 운영 등 지원
- 전처리 검사, HACCP 인증, 기술학교 운영, 품종 정립 등 추진
- 지역센터, 농진청, 농식품부간 업무협의체 구성·운영(분기별)
- 곤충·양잠 산물의 대량 유통을 위한 사육 및 전처리 검사 지원
- * (지원분야) 먹이원 안전성 분석, 곤충사육시설 병원체 검사, 중금속·미생물 검사 등
- 농진청과 협업을 통한 1센터 1품종 정립 프로젝트 추진(기간 10년)

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
대체식품 개발					
스타상품 개발					
고부가 소재 개발					
양잠산물 기능성 연구					
지역자원화센터 기능강화					

1-2 수요처 발굴 및 수출 확대

가. 추진목표

☐ 국내 반려동물 사료 공급 및 양잠산물 수출을 통한 규모 확대

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
신규시장 개척 규모	5억원	10억원	15억원	20억원	25억원

나. 세부추진 계획

☐ 국내·외 고속성장 중인 반려동물용 프리미엄 사료 시장 개척('22~)

- '25년까지 곤충 사료의 반려동물 사료 시장의 1%(2백억원) 이상 점유를 위한 곤충유통사업단 육성 * 국내 반려동물사료 규모 약 174백억원
- 공모를 통해 선정된 곤충유통사업단에 마케팅, 브랜드 개발 등 지원
 - 강아지, 고양이, 파충류, 조류 등을 대상으로 하는 곤충사료 제품의 브랜드 개발, 마케팅 비용 지원

☐ 누에 기능성 인정을 통한 양잠산물 수출 확대 추진('22~)

- 양잠 전문가로 구성된 수출협의체의 양잠산물 수출시장 개척 지원
- 양잠산물수출협의체 운영 및 농식품유통공사(aT)의 인프라 등을 활용한 양잠산물 유래 제품 수출 추진
 - 수출 대상국 맞춤형 생산 가공 시설 및 기능성 인증 획득, 기능성 홍보, 시범 수출을 통한 애로 사항 파악·개선 추진(양잠산물수출협의체)

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
반려동물 사료시장 개척					
수출협의회 활성화					

2 산업인프라 구축

2-1 조직화된 곤충 산업화 단계별 주체 육성

가. 추진목표

- ☐ 거점 단지 및 계열화 체계 구축을 통한 시장 경쟁력 강화
- ☐ 국내 곤충사육 기반 고도화에 따른 산업 안정화 기대

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
계열화 체계 구축누적	2개소	4개소	6개소	8개소	10개소

나. 세부추진 계획

- ☐ 「곤충산업화 지원」사업 추진을 통한 곤충 거점 가공·유통사업단 중심의 계열화 체계 구축 * 개소당 총사업비 10억원
 - '25년까지 시·도 등 지역 중심의 10개 계열 주체 지원(매년 2개소)
 - 계열화 계획을 수립한 시·도를 중심으로 매년 2개 주체를 선정하여 지원
 - 계열화 사업자 등에게는 곤충산업화지원, 유통사업단 사업 등을 활용하여 시설 및 운영 자금 등 우선지원
 - 계열화 사업자는 참여 농가에 대한 사육시설 및 사육 곤충의 수매 후 세척, 건조, 분쇄 등 가공시설 등 설치 지원
 - * 사업비 구성 : 개소당 10억원(국비 3억원, 지방비 4억원, 자부담 3억원)
 - 계약사육 농가는 곤충 사육에 필요한 ICT기술 도입·HACCP 적용 시설(공조시스템 필수) 설치 지원(계열화 1개소당 최소 10개 농가)
 - * 지원규모 : 「곤충사육시설 현대화」 개소당 3억원(융자 2.4, 자부담 0.6)

□ **유기성 폐기물 자원화 시설과 연계한 사료용 곤충 거점단지 구축**

- **음식 폐기물 자원화 시설을 습식사료 공급 시설로 활용하여** 사육한 사료용 곤충을 수매·판매할 수 있도록 지역거점 구축
 - 사료용 곤충 거점단지 구축 계획을 수립한 지자체를 중심으로 사업성 있는 주체를 선정
- 「곤충산업 거점단지 구축」사업(충북 괴산군, 70억원)을 통해 거점단지 자원화 시설 설치 및 생산농가 사육시설 구축('21~'22년)
 - (지자체) 거점단지 구축, 습식사료용 음식물 폐기물 자원화 시설 설치 및 지역내 30개 곤충사육 농가 육성 및 지원 계획 수립
 - (거점 단지) 습식사료 공급, 곤충 수매·가공·납품 등 추진
 - * (가공시설) 선별, 세척, 건조를 동시에 실행할 수 있는 장치 보급
 - (사육 농가) 전업농가로 구성된 전문화, 규모화, 스마트화된 HACCP 인증 전문사육 시설 구축 지원

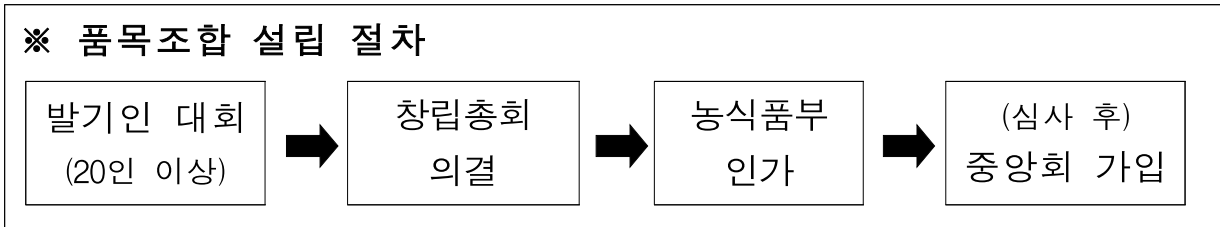
□ **양잠특화단지 조성 및 청년농 등 임차 지원('22~, 지자체와 잠사회 협업)**

- 양잠산업 진입 초기투자 비용 절감을 위한 양잠특화단지 조성
 - 양잠특화단지(유통센터 포함) 조성 계획을 수립한 지자체 선정·지원
- 거점단지 조성 사업비 등을 활용하여 지자체의 유희부지에 대규모 특화단지를 조성하여 신규 또는 규모 확대 농가에 임차
 - 지자체는 잠종·상묘 공급, 뽕밭 조성 지원, 양잠산물 특화 단지 운영
 - 생산농가는 특화단지별 전문화, 규모화, 스마트화 추진

□ **곤충 생산자 중심의 협동조합 구성 및 분업체제 전환('22~)**

- 사육 기자재 공동 구매를 통한 생산비 절감, 공동 판매를 통한 유통비용 절감 등을 위해 생산자 중심의 협동조합 설립 추진

- 곤충(사료용, 식용, 애완용) 품목별 조합 구성 후 설립 허가 신청 시 인가



* 협동조합을 통해 생산된 표준화된 곤충 원물의 안정적인 납품 가능

** 품목조합정관례(농식품부 고시) 조합원 가입 기준에 곤충 포함 후 추진

- 농협경제지주에서 곤충산업중앙회, 사료곤충협회, 애완곤충 사육 농가·업체 대상으로 협동조합 설립 관련 컨설팅 등 지원

- 먹이원, 사육 장비, 원물 가공 등 생산단계의 **표준화**, 식용 곤충 제품 및 애완 곤충을 농협의 **전국 유통망**(하나로마트, 농협몰 등)을 활용하여 **판매 확대**

- 유통활성화 사업 추진을 통한 식용·사료용·애완용 곤충 유통체계 확립을 위한 **유통사업단** 구축('21~)

- '25년까지 곤충 원물, 가공품 및 완제품 광역유통사업단 15개소 구축

- 지자체 주관 곤충유통사업단을 중심으로 사업성, 경제성 등을 평가하여 매년 3개소 선정 * 개소당 2.4억원(국비 1.2, 지방비 1.2)

- 선정된 곤충유통사업단에 곤충유통활성화 사업비를 활용하여 제품 개발, 마케팅, 교육·훈련, 브랜드 개발 등 비용 지원

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
계열화 체계 구축					
거점단지 구축					
협동조합 구성					
유통사업단 구축					

2-2 생산방식의 스마트화

가. 추진목표

- ☐ 곤충(양잠 포함) 스마트팜(ICT) 적용 사육시설 도입·운영
- ☐ 산업 전반에 대한 모니터링, 노동력 절감 및 생산성 향상
 - 스마트(ICT) 사육시설 도입에 따라 노동력 절감 및 생산성 향상

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
스마트사육시설(누적)	-	5개소	10개소	20개소	30개소

나. 세부추진 계획

- ☐ 스마트 사육시설 확충을 통한 곤충 사육시설 고도화('21~)
 - 곤충·양잠 1차 산물의 균일화 및 노동력 절감을 위한 빅데이터 기반 스마트 생산시설을 '25년까지 30개소 구축
 - 규모화 농가 및 지역단위의 생태계 구축이 가능한 주체 중심으로 지원
 - 곤충 산업화, 곤충사육시설 현대화, ICT시설지원 사업 등을 활용하여 ICT 기반 사육시설* 설치 지원
 - 사육실의 급격한 환경(온·습도, 암모니아) 변화 방지, 환경정보 모니터링, 원격제어 및 통계 관리 등이 가능한 시설 지원
- * (설치단가) 35백만원 내외, (실증실험) 농진청 '21.~22.까지 2년간 예정)

<스마트 곤충사육사 재질, 규격 및 생산능력>

- 재질 : (벽체) 우레탄 판넬, (사육실내) 알루미늄 체크판
- 규격 : (외부) 길이 6m × 폭 2.8m × 높이 3m, (내부) 3.9m × 2.55m × 2.6m
- 생산능력 : 연간 최대 324kg(생충2.7g/개체) 생산 가능(추정)
 - 12,000마리(120박스×100마리) × 10회(회당 5주 사육) = 120,000마리

□ 곤충 관련 시설의 생산성 향상을 위한 사육시설 개·보수 등 지원('21~)

- '25년까지 노후된 곤충·양잠 관련 시설을 대상으로 매년 18개소 이상을 식품위생 기준 수준으로 개선할 수 있도록 지원
 - 지자체 등에서 신청·추천한 노후 사육·가공·유통시설 개·보수 대상자를 중심으로 지원
- 곤충사육시설 현대화 사업(용자)의 지원 대상을 곤충사육 농가에서 식용누에 농가까지 확대
 - 곤충·양잠 표준 사육시설(채란실, 성충실) 모델 개발 및 곤충산물 세척, 건조, 보관 등 가공 공정 표준 매뉴얼 제작·보급(농진청)
 - 소득 증대, 생산성 향상 등을 위한 사육시설 개선 컨설팅 지원
 - * (컨설팅 주체) 지역곤충자원화센터, (방법) 현장방문 및 교육을 통한 지원

□ 사육시설 스마트화를 위한 곤충산업 지원사업 강화('22~)

- 국내 곤충·양잠 농가·업체 대상 ICT 화를 위한 지원 확충
 - * 추진 목표 : (곤충산업화지원) 6억→18억원, (ICT시설지원) 실적없음→30억원
- 곤충산업화지원, ICT시설지원 사업 등 중심으로 스마트화 지원
 - 곤충산업화지원은 스마트 시설 도입이 가능하도록 사업지침 개편
 - * ('21) 국비 6억원, 2개소 → ('22) 13.5억원, 3개소 → ('23 이후) 18억원, 4개소
 - ICT시설지원 사업을 통해 선도 농가·기업 선정 및 시범모델 구축
 - * ('22) 식용곤충 15억원, 1개소 → ('23 이후) 양잠·사료용곤충 각 15억원, 1개소

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
스마트 사육시설 확충					
모델 실증실험					
개보수 지원					
지원사업 강화					

3 지원기반 강화

3-1 제도 및 규제 개선

가. 추진목표

- ☐ 제도 및 규제 개선을 통한 곤충·양잠산업 경쟁력 강화
- ☐ 규제 개선을 통해 소비자 신뢰 제고, 지자체 행정 편의성 제고

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
전업농 비율(곤충)	30%	32%	34%	36%	38%

나. 세부추진 계획

- ☐ 곤충 제품·생물의 원활한 무역을 위한 수출·입 규정 개정 검토('21~)
 - 수출입 관련 애로사항 파악, 관세청과 관세 코드 협의 및 검역 기관과 검역 절차·위생 기준 등 협의 추진
 - 사료 원물은 사료, 식품 원물은 식품으로 수입, 가공, 유통 및 수출이 이뤄질 수 있도록 관세청과 관세 코드 정립 협의(농식품부)
- ☐ 개별 수행 품질관리 및 거래되는 양잠산물의 품질 제고('22~)
 - 국내·외 소비자의 다양한 욕구에 대응하기 위해 기능성 양잠산물 제품의 생산이력제 및 품질등급제 도입
 - 양잠산물 생산 기준 설정, 가공 소재 품질 기준 설정 및 이력·품질 관리 주체 등에 대한 연구 등 세부 추진방안 마련
 - 누에사육 생산단계별 품질관리 및 기술표준화*, 생산이력제, 생산 관리 기준 설정(농진청, 대한잠사회)

* 양잠산물의 기능성분, 유해물질, 형태 등 등급기준, 제조가공 공정표준화

□ 규제 개선을 통한 산업저변 확대 및 새로운 일자리 창출

- 곤충의 농약 잔류허용 기준을 설정하고, 식약처·환경부 협의 및 곤충산업육성법 개정
 - 「식품의 기준 및 규격(고시)」에 곤충의 농약 잔류허용 기준을 추가하여 고부가 식품소재 생산 지원('21~, 식약처, 농진청)
 - * 소비자의 알권리 및 곤충식품 신뢰를 위한 인체안전 정보 표시 검토
 - 곤충 생산 단계에서의 철저한 위생사육과 소비자 신뢰를 위한 식용·사료용 곤충의 생산농장 HACCP 적용('21~, 농식품부, 농진청)
 - * (유형) 농장 자율, (절차) 곤충산업육성법 개정 → 하위 시행령·시행규칙 개정

□ 곤충산업 규제 및 제도 개선을 위해 「곤충산업법」 개정('22~)

- 곤충산업 현장과 불일치 하는 조문·용어 정리, 민원인·지자체 건의 사항 반영
 - 곤충 생산업·가공업·유통업의 신고·폐업 업무 처리를 원활하게 할 수 있도록 명확한 기준 명시
 - * 생산·가공·유통업 형태별 범위 명시, 신고농가·업체의 갱신의무 부여
 - 유통 또는 판매 가능한 곤충의 종류 및 농식품부장관이 정하여 고시하는 무척추동물 범위 재검토·보완
 - * 유통·판매 가능한 곤충에서 해충 제외, 곤충 범위에 자네·거마·달팽이 등 포함 또는 확대 축소 검토
 - 생산농장 단계의 HACCP 인증 및 곤충산업육성 전담기관 지정 근거 마련

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
관세코드 정립					
가축 인정 곤충 추가					
HACCP 적용					
곤충산업법 개정					

3-2 인식 개선

가. 추진목표

- ☐ 곤충·양잠산업에 대한 대국민 인지도(60%→80% 이상) 향상
- ☐ 정확한 정보 전달 및 홍보 강화를 통한 인식 제고

목표명 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
홍보매체 노출(누적)	5회	10회	15회	20회	25회

나. 세부추진 계획

- ☐ 국내 곤충산업 활성화를 위한 경진대회, 외래종 도입 등 지원
 - 애완곤충산업 활성화를 위한 경진대회 개최 및 곤충 전시(지자체)
 - 곤충 수입에 대한 환경영향 분석 및 관련(일본) 사례 검토 등 추진
 - * 전문가 회의(농식품부, 농진청, 검역본부, 곤충산업중앙회 등)를 통해 결정
 - ** (일본) 시장규모 650억원, 1980년대 시장 형성, 1990년 외래 애완곤충의 대규모 수입
- ☐ 곤충·양잠 인지도 제고를 위한 다큐멘터리, 심포지엄 등 홍보 추진(21~)
 - 방송 채널을 활용한 곤충·양잠 산업의 사회적·경제적 가치, 유용성, 필요성 등에 대한 다큐멘터리 제작·방송('22~, 농식품부)
 - 곤충의 날 행사, 심포지엄 및 양잠 전통문화 보전 사업* 등 추진(21~)
 - * 사료가치가 있는 잠사 자료의 디지털 전시 추진(대한잠사회)

다. 추진 일정

구분 \ 년도	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
애완곤충 도입					
방송 및 심포지엄 등 개최					
양잠사료 디지털화					

VI. 5개년 투융자 계획 및 점검 계획

□ 분야별 투융자 계획

※ 실제 지원규모는 재정여건 및 사업 참여자 수 등에 따라 달라질 수 있음

분 야 별	연차별 사업비(억원)					
	계	'21	'22	'23	'24	'25
합 계	800.5	97.5	185.5	177.5	192.5	147.5
1. 소재 및 기술 등 연구개발 확대	400	50	65	100	115	70
1-1. 곤충 단백질 유래 대체식품 개발	150	20	25	30	35	40
1-2. 소비자 인지도 높은 제품 개발	150	30	30	30	30	30
1-3. 양잠산물 유통센터·연구소 설립	100	-	10	40	50	-
2. 조직화된 곤충 사육 주체 육성	118	12	70	12	12	12
2-1. 식용·사료용 곤충 거점단지 구축	70	12	58	-	-	-
2-2. 지역 곤충자원화센터 기능 강화	48	-	12	12	12	12
2-3. 곤충 산업 계열화 체계구축 지원	100	20	20	20	20	20
2-4. 곤충 가공·유통사업단 지원	36	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
3. 생산방식의 스마트화	255	30	45	60	60	60
3-1. ICT시설 지원 사업	105	-	15	30	30	30
3-2. 곤충사육시설 개·보수	150	30	30	30	30	30
4. 인식 개선	27.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
4-1. 인식개선 홍보	27.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5

□ 과제 점검 평가 체계

- **과제 담당기관(단체)**은 제3차 곤충·양잠산업 육성 종합계획에 의거하여 자체 계획 수립·시행 및 간담회 추진
 - 주요 과제 세부 추진계획 수립, 연차별 소요예산 확보 계획 등
 - 과제 담당기관(단체)는 전년도 추진실적 농식품부 제출(매년 1월말까지)
 - 곤충산업중앙회, 사료곤충협회, 사료협회, 펫사료협회 **간담회**(분기 1회)
- **지방자치단체**는 각 지자체 조례에 따라 제3차 곤충·양잠산업 육성 종합계획에 의거하여 자체 계획 수립·시행
 - 시·도는 종합계획에 따라 각 시·도 곤충·양잠 산업의 특성을 반영한 종합계획을 수립하여 시·군에 시달하고 농식품부로 제출
- **시·군은** 시·도 종합계획에 의거 계획을 수립하고 시·도로 제출 시·도는 시·군 계획을 종합하여 농식품부 제출
 - **매년** 종합계획에 대한 추진실적을 점검·평가하여 다음연도 계획에 반영, 종합계획 수정 보완
 - 지방자치단체는 전년도의 계획에 따른 추진실적을 농식품부에 제출(매년 1월말까지), 평가 결과는 다음연도 계획에 반영
- **곤충·양잠산업 육성 관련 우수사례 수집 및 전파, 우수 업무수행자에 대한 장관 표창 등 시상**
 - 지자체 및 단체 우수사례, 주요사업 성과보고서 제작·전파
- **곤충·양잠산업 활성화를 위한 업무협의체***를 활용한 모니터링
 - * 인력, 제도 및 홍보 분야 지역곤충 자원화센터 역량 강화 부분 참조
 - 종합계획과 매칭하여 4대 분야 수요자 중심의 애로 및 건의사항 등 의견수렴 후 연도별 세부 실행계획에 반영

□ 제3차 종합계획 목표

- 국내 곤충·양잠산업의 산업 및 고용 규모를 「그린바이오 융합형 신산업 육성방안」과 연계하여 연평균 7.2% 성장으로 설정
 - 국내 곤충·양잠 산업 규모 : ('19) 909억원 → ('25) 1,400억원
 - 국내 곤충·양잠 고용 규모 : ('19) 7,060명 → ('25) 9,000명

□ 종합계획 추진과제 비교(제2차 vs 제3차)

구분	제2차 종합계획	제3차 종합계획
생산 가공	① 사육 규모화를 위한 생산기반 구축 - 대규모 자동화 사육시설 개발 - 자동화 공정에 적합한 사육 도구 개발 - ICT 모니터링 기반 사육 속도 조절 ② 곤충 종자 보급센터 설립 - 질병 저항성 우수품종 보급 ③ 생산단계 안전성 관리 강화 - 식용곤충 생산단계 안전기준 고시 제정 - 질병발생 상시 모니터링 체계 구축 ④ 6차 산업화 지원 - 선도지역 중심 성공모델 발굴·확산	① 곤충·양잠 사육시설 현대화 - ICT 기반 스마트 사육시설 설치 - 기존 사육시설 개·보수 지원 ② 대량화·표준화 생산체계 구축 - 생산 표준화를 위한 협동조합 구성 ③ 곤충·양잠 산업 외연 확대 - 생산인증, 종자보급 등 지역센터 활성화 - 양잠특화단지 조성 및 귀농인 확보 - 곤충생산 계열화 사업 추진 - 사료용 곤충 거점단지 조성
유통 소비	① 생산자단체를 산지유통주체로 육성 - 곤충유통사업단 구성 ② 곤충산업 발전 협의회 구성 ③ 지역센터를 유통 중심축으로 활용 ④ 해외시장 개척 - KOTRA 연계, 수출국 바이어 발굴 - 해외 온라인 쇼핑몰 구축 - 양잠산물 수출협의회 구성·운영 ⑤ 온·오프라인 소비채널 확대 - 창조경제혁신센터 활용 창업 원스톱 지원 - 동결건조 누에분말 애로사항 해소	① 곤충·양잠산물 유통체계 개선 - 광역형 유통전문 사업단 구축 ② 신규수요처 발굴 - 반려동물 사료시장 진입 - 양잠산물 수출 추진 ③ 반려동물 및 해외시장 유통망 구축 - 사료회사와 생산자 간 간담회 정례화 - 프리미엄 반려동물 사료 시장 진입 - 곤충 수출입 관세코드 정립

구분	제2차 종합계획	제3차 종합계획
기술 개발	① R&D 실용화 체계 확대 - 현장연계형 3대 핵심과제(기능성 사료, 대량생산·유통, 질병관리) 추진 - 거미 독 등 곤충 기능성 물질 규명 - 식용곤충의 건강기능식품 등록 및 제품화 - 누에추출물 신약 개발 - 익은누에(숙잠) 등 양잠가공품 개발 - 체험형 누에·뽕나무 품종 개발	① 상용화 기술 R&D 수행 - 대체 단백질 소재 개발 - 병원, 기업 연계 건강기능식품 개발 ② 신규 시장확대를 위한 기능성 연구 - 바이오 시장 대상 기능성 발굴 - 양잠산물 유래 신소재 개발 ③ 소비자 안전 및 생산자 부가소득 창출 - 영양정보, 기능성 정보 및 알레르기 주의 등 안전정보 표시 - 곤충 탈피각에서 키토산 추출
인프라 개선	① 법령 및 제도 개선 - 농업·농촌 식품산업 기본법에 곤충 명시화 - 지자체의 조례지원 확대 ② 곤충산업 전문인력 양성 - 곤충 전문인력양성기관 지정 확대 - 곤충 자격전문 인증제도 도입 - 국가직무능력표준(NCS)에 곤충 포함 ③ 곤충 홍보 사업 확대 - 예천세계곤충엑스포 등 봄조성 행사 - 용도별 전문 소비자 중심 체험·홍보 확대 ⑤ 양잠산물 소비자 신뢰 제고 - 친환경 인증, GAP 매뉴얼보급, 자체 품질 보증 ⑥ 대한잠사회 역량 강화 및 제도개선 - 연구소 설립, 양잠농협 규모화, 유통 교육기능 강화, 잠사회관 재건축 등	① 곤충자원화센터 역량 강화 - 지역별 특화곤충 품질관리 강화 - 농식품부, 농진청, 센터간 협의체 운영 - 농가 컨설팅 및 기술학교 운영 - 1센터 1곤충 품종정립 ② 경쟁력 제고를 위한 인프라 개선 - 가축 포함 곤충 확대, 중금속 기준, 조합원 가입조건 완화 및 곤충사육사 입지조건 개선 - 곤충업 정의, 신고요건 명확화 등의 내용을 포함한 곤충산업법 개정 ③ 인식개선 홍보 강화 - 다큐멘터리 제작, 온라인 홍보