

발간등록번호
11-1543000-001389-01

C2016-24

# 국가산채클러스터조성사업 기본계획 수립 연구

연구기관  
한국농촌경제연구원

**농림축산식품부**



# 제 출 문

농림축산식품부 귀중

본 보고서를 “국가산채클러스터조성사업 기본계획 수립 연구”  
과제 용역의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 7월

연 구 기 관 : 한국농촌경제연구원

연구 책임자 : 김용렬 연구위원

연 구 원 : 최지현 선임연구위원

민경택 연구위원

임지은 전문연구원

위 탁 연 구 : 김일억 선재ENC

이창호 경북바이오산업연구원





## 차 례

---

### 제1장 서론

- 1. 연구의 목적 ..... 1
- 2. 연구의 범위 ..... 2
- 3. 연구 추진 절차 및 방법 ..... 3

### 제2장 산채산업 환경 분석

- 1. 산채의 정의 및 특성 ..... 5
- 2. 산채 생산 동향 ..... 8
- 3. 산채 수출입 현황 ..... 17
- 4. 산채 유통 및 가공 실태 ..... 19
- 5. 산채 소비 분석 ..... 28
- 6. 산채 관련 산업화 기술 동향 ..... 46
- 7. 시사점 ..... 79

### 제3장 국가산채클러스터 조성의 배경 및 기본 방향

- 1. 국가산채클러스터 조성 배경 ..... 81
- 2. 국가산채클러스터 개요 ..... 86
- 3. 국가산채클러스터 기본 방향 및 비전 ..... 87
- 4. 국가산채클러스터 단계별 사업 추진 방안 ..... 91

### 제4장 한국산채개발원 구축 및 중장기 운영방안

- 1. 한국산채개발원의 건립 목적 및 기본방향 ..... 99
- 2. 국내·외 유사기관 및 사례 분석 ..... 103
- 3. 한국산채개발원의 기능과 역할 ..... 124

4. 한국산채개발원 구축 방안 .....	154
5. 한국산채개발원 운영 방안 .....	204

#### 제5장 산채생산연계거점지구(영양, 양구) 구축 방안

1. 영양 산채건강지구 시설구축 및 운영 .....	209
2. 양구 산채생산힐링지구 시설 구축 및 운영 .....	250
3. 한국산채개발원과 연계거점 간 상호연계 방안 .....	305

#### 제6장 국가산채클러스터 소요사업비 추정 및 기대효과

1. 국가산채클러스터 총사업비 추정 .....	309
2. 한국산채개발원 사업비 .....	316
3. 영양 산채건강지구 .....	327
4. 양구 산채생산힐링지구 .....	331
5. 국가산채클러스터 구성에 따른 기대효과 .....	335

부록 1. 국가산채클러스터 조감도 .....	343
부록 2. 국가산채클러스터 예비타당성조사와의 비교 검토 .....	346
부록 3. 산나물 소비자 설문조사표 .....	356
참고문헌 .....	364

## 표 차 례

---

### 제2장

표 2-1. 산채로 이용 가능한 식물종류 .....	6
표 2-2. 산림소득사업 지원 대상 산채류 .....	7
표 2-3. 산나물·약초 생산액 .....	11
표 2-4. 지역별 산채 생산량 .....	12
표 2-5. 지역별 산약초 생산량 .....	13
표 2-6. 지역별 산채류 임가의 재배규모 .....	14
표 2-7. 산채류 재배임가의 규모 및 연령 분포 .....	14
표 2-8. 양구와 영양의 산나물 생산량 .....	16
표 2-9. 산채재배업 주요 판매처(2011년) .....	21
표 2-10. 산나물 관련 주요 지역축제 .....	25
표 2-11. 영양군 산채 생산 관련 단체 현황 .....	27
표 2-12. 영양과 양구 산채 관련 업체 현황 .....	27
표 2-13. 양구군 산채 생산 관련 단체 현황 .....	28
표 2-14. 조사 응답자 분포 .....	29
표 2-15. 응답자 특성 .....	30
표 2-16. 산나물 소비자 조사 내용 .....	31
표 2-17. 연령대별 산나물을 좋아하는 정도 .....	32
표 2-18. 자주 먹는 산나물과 좋아하는 산나물(1순위+2순위+3순위) .....	33
표 2-19. 식습관별 산나물 섭취 방법 .....	34
표 2-20. 산나물류 구입처(1순위) .....	36
표 2-21. 산나물 구입처(1순위)별 해당 구입처 선호 이유 .....	36
표 2-22. 식습관별 주로 구입하는 산나물류 형태 .....	38
표 2-23. 산나물 구입 시 중요하게 고려하는 특성 .....	38

표 2-24. 응답자 특성별 산나물 구입 시 중요하게 고려하는 요인 .....	39
표 2-25. 식습관별 산나물류 구입 횟수 평균 .....	40
표 2-26. 향후 산나물류 소비 의향 응답 .....	41
표 2-27. 연령대별 산나물 소비 증대 장애요인 .....	42
표 2-28. 산나물류 구입 횟수(3~7월)에 따른 국산·수입산 품질 차이 인식 ·	43
표 2-29. 연령대별 국산 산나물 소비 촉진을 위한 추진 방안(1순위) .....	44
표 2-30. 연령대별 개발이 필요한 산나물 또는 산약초 가공 제품 .....	44
표 2-31. 연령대별 산나물/산약초 채취 체험 프로그램 참여 경험 .....	45
표 2-32. 산나물 채취 체험 프로그램 참여 경험별 만족도 .....	45
표 2-33. 산나물 채취 체험 프로그램 참여 경험별 필요 개발 프로그램 .....	46
표 2-34. 산채류 관련 특허 기술개발 분야 .....	47
표 2-35. 해외 대표적인 천연물 유래 의약품 .....	50
표 2-36. 천연물 의약품 개발 현황 .....	51
표 2-37. 건강기능식품 생산액 추이 .....	53
표 2-38. 연도별 전 세계 천연물 화장품 시장 규모 .....	55
표 2-39. 연도별 국내 천연물 화장품 시장 규모 .....	56
표 2-40. 우리나라 천연물 의약품의 범위 .....	71
표 2-41. 국내 천연물 의약품 제품화 사례 .....	72
표 2-42. 천연물 신약 국내기업 개발 현황 .....	72
표 2-43. 국외 천연물 의약품 제품화 사례 .....	73
표 2-44. 기능성식품 소재별 주요 기능 .....	74
표 2-45. 화장품 원료로 사용되는 대표적인 천연물 원료 품목 .....	75
표 2-46. 산채, 산약초류의 제품 개발현황 .....	77

### 제3장

표 3-1. 단계별 사업 추진 방안 .....	93
표 3-2. 연차별 조성 계획 요약 .....	95

## 제4장

표 4-1.	지자체연구소 과제현황 .....	107
표 4-2.	유사 연구소 조직 인력 구성 .....	108
표 4-3.	일부 연구소 재원 구성 .....	110
표 4-4.	운영주체와 운영형태에 따른 유사 연구소 구분 .....	112
표 4-5.	유사 연구소 사업 분야 및 내용 .....	113
표 4-6.	국가식품클러스터 입주 기업 .....	121
표 4-7.	한국산채개발원 유사기관 및 사례분석 검토 결과 .....	123
표 4-8.	한국산채개발원 연구사업 목표 .....	127
표 4-9.	단계별 연구개발사업 내용 .....	129
표 4-10.	연구사업 분야별 추진일정과 협력기관 .....	131
표 4-11.	교육, 창업보육 및 기업 지원 사업 주요 내용과 협력기관 .....	141
표 4-12.	수익사업 내용 .....	142
표 4-13.	수익사업 모델 선택 기준 .....	143
표 4-14.	수익 창출 가능성 평가 .....	144
표 4-15.	새싹채소 재배면적 변화 .....	149
표 4-16.	새싹채소 생산액 변화 .....	150
표 4-17.	새싹인삼 수경재배 수익구조(1년차) .....	151
표 4-18.	새싹인삼 수경재배 수익구조(2년차) .....	152
표 4-19.	운영주체(안)별 장단점 분석 .....	156
표 4-20.	한국산채개발원 부서별 기능 .....	159
표 4-21.	한국산채개발원 연도별 필요인력 총괄분석 .....	160
표 4-22.	2017년~2021년 총 필요인원 .....	161
표 4-23.	부서별 장비구축사업비 .....	163
표 4-24.	연도별 장비 구축 계획 .....	163
표 4-25.	공통장비 구축 목록 .....	164
표 4-26.	산채자원연구실 장비 구축 목록 .....	165

표 4-27. 산채제품개발실 구축 목록 .....	166
표 4-28. 산채산업지원실 구축 목록 .....	166
표 4-29. 산채가공공장 구축 목록 .....	167
표 4-30. 일월면 면적 및 행정구역 .....	169
표 4-31. 일월면 가구 및 인구 .....	169
표 4-32. 한국산채개발원 표고분석표 .....	171
표 4-33. 한국산채개발원 경사분석표 .....	171
표 4-34. 생태자연도 등급별 특성 .....	173
표 4-35. 국토환경성평가도 등급별 특성 .....	175
표 4-36. 한국산채개발원 소유별 토지이용 현황 .....	177
표 4-37. 한국산채개발원 지목별 토지이용 현황 .....	177
표 4-38. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 .....	180
표 4-39. 지구단위계획수립지침 .....	181
표 4-40. 농지법 .....	183
표 4-41. 산지관리법 .....	184
표 4-42. 한국산채개발원 토지 이용 계획표 .....	186
표 4-43. 한국산채개발원 시설배치 계획표 .....	188
표 4-44. 한국산채개발원의 주요기능 .....	190
표 4-45. 건강기능식품완료 표준화시 고려사항 .....	195
표 4-46. 기능성 제품개발 프로세스 .....	197
표 4-47. 한국산채개발원 교통·동선 계획표 .....	203
표 4-48. 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 분야 .....	205
표 4-49. 직급별 선발기준 .....	207
표 4-50. 한국산채개발원 연차별 계획 요약 .....	208

## 제5장

표 5-1. 영양 산채건강지구 주요 도입 시설 .....	211
표 5-2. 국가산채클러스터 연차별 조성 계획 요약 .....	214

표 5-3.	일월면 가구 및 인구 .....	214
표 5-4.	영양 산채건강지구 표고분석표 .....	216
표 5-5.	영양 산채건강지구 경사분석표 .....	216
표 5-6.	생태자연도 등급별 특성 .....	218
표 5-7.	국토환경성평가도 등급별 특성 .....	220
표 5-8.	영양 산채건강지구 소유별 토지이용 현황 .....	222
표 5-9.	영양 산채건강지구 지목별 토지이용 현황 .....	222
표 5-10.	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 .....	225
표 5-11.	지구단위계획수립지침 .....	226
표 5-12.	농지법 .....	228
표 5-13.	산지관리법 .....	229
표 5-14.	영양 산채건강지구 토지 이용 계획표 .....	231
표 5-15.	영양 산채건강지구 시설배치 계획표 .....	234
표 5-16.	1-2W각관A형 구조개선(10-연동-구조개선-1형) .....	237
표 5-17.	1-2W서까래보강형 구조개선(10-연동-구조개선-2형) .....	238
표 5-18.	영양 산채건강지구 교통·동선 계획표 .....	248
표 5-19.	양구 주요 도입 시설 .....	252
표 5-20.	해안면 면적 및 행정구역 .....	256
표 5-21.	해안면 가구 및 인구 .....	256
표 5-22.	방산면 면적 및 행정구역 .....	257
표 5-23.	방산면 가구 및 인구 .....	257
표 5-24.	남면 면적 및 행정구역 .....	257
표 5-25.	남면 가구 및 인구 .....	257
표 5-26.	생태자연도 등급별 특성 .....	262
표 5-27.	국토환경성평가도 등급별 특성 .....	265
표 5-28.	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 .....	276
표 5-29.	농지법 .....	278
표 5-30.	백두대간 특화 산채단지 토지 이용 계획표 .....	280

표 5-31. 산채 테마파크 토지 이용 계획표 .....	282
표 5-32. 산채가공 산업화 단지 토지 이용 계획표 .....	284
표 5-33. 백두대간 특화 산채단지 시설배치 계획표 .....	286
표 5-34. 1-2W각관A형 구조개선(10-연동-구조개선-1형) .....	288
표 5-35. 1-2W서까래보강형 구조개선(10-연동-구조개선-2형) .....	289
표 5-36. 산채 테마파크 시설배치 계획표 .....	292
표 5-37. 산채가공 산업화 단지 시설배치 계획표 .....	296
표 5-38. 백두대간 특화 산채단지 교통·동선 계획표 .....	300
표 5-39. 산채 테마파크 교통·동선 계획표 .....	302
표 5-40. 산채가공 산업화 단지 교통·동선 계획표 .....	304

## 제6장

표 6-1. 국가산채클러스터 사업비 총괄표 .....	310
표 6-2. 국가산채클러스터 사업비 조달(재원별 사업비) .....	310
표 6-3. 국가산채클러스터 연차별 투자계획 총괄표 .....	312
표 6-4. 한국산채개발원 연차별 투자계획 .....	313
표 6-5. 영양 산채건강지구 연차별투자계획 .....	314
표 6-6. 양구 산채생산힐링지구 연차별 투자계획 .....	315
표 6-7. 한국산채개발원 총사업비 항목 구성 .....	317
표 6-8. 한국산채개발원 총사업비(2017년~2021년) .....	317
표 6-9. 한국산채개발원 단지조성비 .....	318
표 6-10. 한국산채개발원 건축공사비 .....	319
표 6-11. 한국산채개발원 부대비 .....	319
표 6-12. 한국산채개발원 토지보상비 .....	320
표 6-13. 한국산채개발원 각 부서 연차별 직급별 인력 구성 .....	321
표 6-14. 인건비 산정 기준 .....	322
표 6-15. 인건비 소요액 .....	323
표 6-16. 한국산채개발원 운영비 개요(인건비+경상운영비) .....	324



표 6-17. 산채개발원 수입 및 지출 .....	326
표 6-18. 영양 산채건강지구 총사업비 항목 구성 .....	327
표 6-19. 영양 산채건강지구 총사업비 .....	328
표 6-20. 영양 산채건강지구 건축공사비 .....	328
표 6-21. 영양 산채건강지구 단지조성비 .....	329
표 6-22. 영양 산채건강지구 부대비 .....	330
표 6-23. 영양 산채건강지구 토지보상비 .....	330
표 6-24. 양구 산채생산힐링지구 총사업비 항목 구성 .....	331
표 6-25. 양구 산채생산힐링지구 총사업비 .....	332
표 6-26. 양구 산채생산힐링지구 건축공사비 .....	333
표 6-27. 양구 산채생산힐링지구 단지조성비 .....	334
표 6-28. 양구 산채생산힐링지구 부대비 .....	334
표 6-29. 최종수요 추정 및 산업별 배분 .....	341
표 6-30. 지역경제 파급효과 추정액 .....	342

## 부록

부표 1. 예비타당성조사 사업별 투자계획 .....	347
부표 2. 기본계획 사업별 투자계획 .....	348
부표 3. 예비타당성조사와 기본계획 투자계획 비교 .....	349
부표 4. 한국산채개발원 변경 계획 .....	350
부표 5. 영양 연계거점 변경 계획 .....	352
부표 6. 양구 연계거점 변경 계획 .....	353
부표 7. 예비타당성조사와 기본계획 도입시설 비교 .....	354

## 그림 차례

---

### 제2장

그림 2-1. 연도별 산나물 생산 추이 .....	9
그림 2-2. 주요 산나물 및 산약초 생산 추이 .....	10
그림 2-3. 주요 산나물의 수출입 .....	18
그림 2-4. 약초류의 수출입 .....	19
그림 2-5. ‘산나물’ 검색 결과 .....	20
그림 2-6. 산채의 주요 유통경로 .....	21
그림 2-7. 다양한 산나물 가공제품 .....	23
그림 2-8. 산나물의 재배지별 선호 .....	35
그림 2-9. 주요 산나물의 가격 대비 품질 만족도 평가 .....	37
그림 2-10. 연도별 세부기술별 국내 특허출원건수 .....	47
그림 2-11. 산채류의 전반적인 기술개발 특징 .....	48
그림 2-12. 의약품분야 기술개발 특징 .....	48
그림 2-13. 식품분야 중 건강기능식품분야 기술개발 특징 .....	49
그림 2-14. 산업소재분야 중 기능성 화장품분야 기술개발 특징 .....	49
그림 2-15. 국가별 건강기능식품 시장규모(2012, 통계청) .....	52
그림 2-16. 개별인정형 건강기능식품 기능성별 생산실적 .....	54
그림 2-17. 기능성별 화장품 특허출원 점유율 및 증가율 현황 .....	56
그림 2-18. 산채류 산업의 발전을 위한 정책 지원 .....	57
그림 2-19. 산채류 소비 확대를 위해 정부에서 추진해야 할 정책 .....	58
그림 2-20. 천연물 의약품 연도별 특허출원 현황 .....	59
그림 2-21. 출원인 및 출원국적별 특허출원 현황 .....	59
그림 2-22. 천연물 치료제 연도별 특허출원 현황 .....	60
그림 2-23. 출원인 및 출원국적별 특허출원 현황 .....	61

그림 2-24. 식품소재 해외특허 출원 .....	62
그림 2-25. 천연 화장품 소재 해외특허 출원 .....	63
그림 2-26. 천연물 의약품 분야 특허 출원 .....	64
그림 2-27. 식품 분야 특허 출원 .....	66
그림 2-28. 화장품 분야 특허 출원 .....	67
그림 2-29. 출원연도별 국가별 출원건수 및 점유율 .....	68
그림 2-30. 포트폴리오로 본 기술 분야의 위치 .....	69
그림 2-31. 주요국의 기술 분야별 역점 기술 분야 .....	70

### 제3장

그림 3-1. 국가산채개발원의 비전과 추진과제 .....	89
그림 3-2. 산채산업 혁신공간 가치 실현 .....	90
그림 3-3. 국가산채클러스터 운영 체계 .....	98

### 제4장

그림 4-1. 한국산채개발원 개념도 .....	102
그림 4-2. 국가식품클러스터 구역 .....	116
그림 4-3. 국가식품클러스터 기업지원 시설 배치도 .....	118
그림 4-4. 한국산채개발원 기능과 역할 .....	125
그림 4-5. 연구개발 방향과 목표 .....	126
그림 4-6. 단계별 연구개발 전략 .....	132
그림 4-7. 수익사업 추진 프로세스 .....	145
그림 4-8. 산채가공을 통한 산채 유통구조 확립 .....	147
그림 4-9. 한국산채개발원을 통한 산채새싹 유통구조 확립 .....	153
그림 4-10. 한국산채개발원 조직도 .....	157
그림 4-11. 산채개발원 위치도 .....	168
그림 4-12. 영양군 행정구역도 .....	169
그림 4-13. 한국산채개발원 접근체계 .....	170

그림 4-14. 한국산채개발원 표고, 경사분석	172
그림 4-15. 한국산채개발원 수계현황	172
그림 4-16. 한국산채개발원 생태자연도	174
그림 4-17. 한국산채개발원 생태자연도	176
그림 4-18. 한국산채개발원 소유, 지목별 토지이용 현황도	178
그림 4-19. 한국산채개발원 용도지역 현황도	179
그림 4-20. 한국산채개발원 토지이용 계획도	187
그림 4-21. 한국산채개발원 시설배치 계획도	189
그림 4-22. 관련시설 이미지	191
그림 4-23. 산채자원관리실의 이미지	192
그림 4-24. 산채유전자원의 관리 시스템	192
그림 4-25. 관련시설 이미지	196
그림 4-26. 관련시설 이미지	198
그림 4-27. 산채산업지원실 이미지	199
그림 4-28. 관련시설 이미지	200
그림 4-29. PilotPlant(가공공장)	201
그림 4-30. 관련시설 이미지	201
그림 4-31. 한국산채개발원 교통·동선계획도	203

## 제5장

그림 5-1. 위치도	213
그림 5-2. 영양군 행정구역도	214
그림 5-3. 영양 산채건강지구 접근체계	215
그림 5-4. 영양 산채건강지구 표고, 경사분석	217
그림 5-5. 영양 산채건강지구 수계현황	217
그림 5-6. 영양 산채건강지구 생태자연도	219
그림 5-7. 영양 산채건강지구 국토환경성평가도	221
그림 5-8. 영양 산채건강지구 소유, 지목별 토지이용 현황도	223

그림 5-9. 영양 산채건강지구 용도지역 현황도 .....	224
그림 5-10. 영양 산채건강지구 토지 이용 계획도 .....	232
그림 5-11. 영양 산채건강지구 시설배치 계획도 .....	235
그림 5-12. 관련시설 이미지 .....	239
그림 5-13. 관련시설 이미지 .....	240
그림 5-14. 관련시설 이미지 .....	241
그림 5-15. 관련시설 이미지 .....	242
그림 5-16. 시설관련 이미지 .....	244
그림 5-17. 시설관련 이미지 .....	245
그림 5-18. 관련시설 이미지 .....	246
그림 5-19. 영양 산채건강지구 교통·동선계획도 .....	249
그림 5-20. 위치도 .....	255
그림 5-21. 양구군 행정구역도 .....	256
그림 5-22. 백두대간 특화 산채단지 접근체계 .....	258
그림 5-23. 산채 테마파크 접근체계 .....	259
그림 5-24. 산채가공 산업화 단지 접근체계 .....	260
그림 5-25. 백두대간 특화 산채단지 위성사진 .....	261
그림 5-26. 백두대간 특화 산채단지 수계현황 .....	262
그림 5-27. 백두대간 특화 산채단지 생태자연도 .....	264
그림 5-28. 백두대간 특화 산채단지 국토환경성평가도 .....	266
그림 5-29. 백두대간 특화 산채단지 토지이용 현황 .....	267
그림 5-30. 백두대간 특화 산채단지 용도지역 현황 .....	267
그림 5-31. 산채 테마파크 위성사진 .....	268
그림 5-32. 산채 테마파크 수계현황 .....	269
그림 5-33. 산채 테마파크 생태자연도 .....	269
그림 5-34. 산채 테마파크 국토환경성평가도 .....	270
그림 5-35. 산채 테마파크 토지이용 현황 .....	271
그림 5-36. 산채 테마파크 용도지역 현황 .....	271

그림 5-37. 산채가공 산업화 단지 위성사진 .....	272
그림 5-38. 산채가공 산업화 단지 수계현황 .....	273
그림 5-39. 산채가공 산업화 단지 생태자연도 .....	273
그림 5-40. 산채가공 산업화 단지 국토환경성평가도 .....	274
그림 5-41. 산채가공 산업화 단지 토지 이용 현황 .....	275
그림 5-42. 산채가공 산업화 단지 용도지역 현황 .....	275
그림 5-43. 백두대간 특화 산채단지 토지 이용 계획도 .....	281
그림 5-44. 산채 테마파크 토지 이용 계획도 .....	283
그림 5-45. 산채가공 산업화 단지 토지 이용 계획도 .....	285
그림 5-46. 백두대간 특화 산채단지 시설배치 계획도 .....	287
그림 5-47. 관련시설 이미지 .....	290
그림 5-48. 관련시설 이미지 .....	291
그림 5-49. 관련시설 이미지 .....	292
그림 5-50. 산채 테마파크 시설배치 계획도 .....	293
그림 5-51. 관련시설 이미지 .....	295
그림 5-52. 산채가공 산업화 단지 시설배치 계획도 .....	297
그림 5-53. 관련시설 이미지 .....	298
그림 5-54. 관련시설 이미지 .....	299
그림 5-55. 백두대간 특화 산채단지 교통·동선계획도 .....	301
그림 5-56. 산채 테마파크 교통·동선계획도 .....	303
그림 5-57. 산채가공 산업화 단지 교통·동선계획도 .....	304
그림 5-58. 한국산채개발원과 연계거점 간 상호연계 방안 .....	307

# 제 1 장

---

## 연구의 개요

### 1. 연구의 목적

- 산채와 산약초의 생산이 많은 경상북도와 강원도 지역을 중심으로 한 미래 유망 웰빙식품 자원인 산채의 산업화가 이루어질 수 있도록 효율적인 추진방안과 운영계획 수립
- 산채연구거점지구 추진 방안 제시
  - 한국산채개발원 및 연계거점(영양 산채건강지구, 양구 산채생산힐링지구)의 효율적인 구축과 운영을 위한 세부계획 수립
  - 다른 연구소들과 차별화되고 지속적인 운영이 가능할 수 있도록 운영모델 제시
  - R&D의 거점역할을 수행하며, 연구결과에 대한 활용은 국가 전체적으로 활용할 수 있는 시스템 마련 제시
- 산채클러스터를 위한 영양군과 양구군 간의 연계협력 방안 마련
  - 떨어져 있는 지리적 특성을 감안한 네트워크형 협력 방안
  - 지역 간 차별화와 협력가능성을 함께 달성할 수 있는 연계협력 방안 마련

- 국가산채클러스터를 통한 산채산업 발전과 지역경제 활성화를 위한 방안 제시

## 2. 연구의 범위

### 2.1. 시간적 범위

- 사업기간: 2017년~2021년

### 2.2. 공간 범위

- 경상북도 영양군, 강원도 양구군

### 2.3. 내용 범위

- 연구대상은 산채를 중심으로 함.
- 국가산채클러스터의 중심인 산채연구거점이 될 한국산채개발원과 기타 지원시설에 대한 실효성 있는 운영방안 마련
- 연계거점인 경북 영양군, 강원도 양구군 일원 산채산업 기반 조성에 따른 활성화 방안 마련



### 3. 연구 추진 절차 및 방법

- 문헌조사
  - 개념 설정
  - 관련 정책 리뷰, 추진체계 등 검토
  - 기존에 제시된 계획의 문제점과 개선방안 검토(농식품부, 경상북도, 강원도 계획, 예비타당성조사 결과 등)
- 통계자료 분석
  - 농림업총조사, 농업기본통계조사, 임산물생산조사 등을 토대로 산채산업 동향 분석
  - 수출입 통계를 통한 수출입 전망
- 인터뷰 및 설문조사
  - 국가산채클러스터 정책의 방향 설정, 한국산채개발원 운영 방향, 연계거점지구 운영 방향 모색
  - 각 사업 담당 공무원, 사업수행자, 산채생산자 심층 인터뷰
    - \* 국가산채클러스터의 안정적인 정착을 위한 아이디어 공유
    - \* 산채개발원과 유사 기관들을 방문하여 효율성과 자립화 방안에 대한 토론
  - 설문조사: 전문 리서치 회사를 통해 대도시 주부의 산채 소비에 대한 의향 조사와 소비 전망
- 국내 사례조사
  - 자립화 방안, 조직, 연구체계, 중복 투자 여부 등
  - 국내: 19개의 지자체연구소, 산채관련 연구소(강원도농업기술원 산채연구소, 산림과학원 산림약용자원연구소) 등
- 전문가 회의 5회 실시

- 실행 가능하고 지속 가능한 운영계획 수립을 위한 토론 및 의견 수렴
  - 산채산업 활성화 정책 방안 도출을 위한 의견 수렴 및 아이디어와 정보 교환, 과제 상황 점검
- 위탁연구 의뢰
- 국가산채클러스터조성사업 입지분석 및 공간계획 수립: 산채개발원 및 산채생산 연계거점지구 등에 대한 입지분석과 공간계획 수립(선재ENC)
  - 산나물 소비자 조사(리서치앤리서치)
  - 산채개발의 장비 구축 예산 산정(경북바이오산업연구원)
  - 산채, 산약초 연구개발 현황과 산채개발원의 방향(경북바이오산업연구원)

## 제 2 장

---

### 산채산업 환경 분석

#### 1. 산채의 정의 및 특성

- 산채는 산에서 나는 나물인데 산에 자생하는 풀이나 나무의 싹에서 먹을 수 있는 식물을 가리킴. 즉 인간이 개량 육성하여 농지에서 재배되는 작물에 반해 산과 들에 자생하는 식물의 싹, 잎, 뿌리, 줄기 등으로 식용이 되는 것을 총칭하는 말임.<sup>1</sup>
- 우리나라는 산림이 국토의 64%를 차지하며 여기에서 다양한 산나물과 산약초 등이 자라고 있음. 우리 조상들은 이들을 채취하여 식용과 약용으로 이용하여 왔음.
  - 우리나라 산채는 척박한 토양과 기후에 적응하여 살아왔기 때문에 맛과 향이 강하고 기능성 물질의 함유도 높은 것으로 평가됨.
  - 산채는 식품 또는 약재로 이용되면서 우리 국민들의 중요한 먹거리 가운데 하나가 되었음.

---

<sup>1</sup> 인공적으로 재배하는 채소를 ‘남새’라고 한다면 산에서 저절로 자란 나물은 ‘푸새’로 지칭하기도 함.

표 2-1. 산채로 이용 가능한 식물종류

계	이용 부위별			
	줄기+잎	뿌리	종자 및 과실	기타
480종	353	14	90	13

자료: 홍정기 외(1999)

- 산채는 오랜 세월 이 땅에서 자생하여 왔기 때문에 토양과 날씨에 잘 적응하여 생명력이 강한 것을 특징으로 함. 또 농작물보다 농약과 비료 투입이 적기 때문에 친환경 먹거리로 주목받고 있음.
- 우리나라에는 4,884종의 식물이 자생하고 있으며 이 가운데 식용으로 쓰이는 식물종수는 522종이며, 외래종 3종을 포함하여 525종이 식용으로 이용됨.<sup>2</sup>
  - 대표적인 식용식물로서 냉이류는 뿌리와 잎을 먹고, 더덕과 도라지는 뿌리를 먹음. 다래나무는 열매를, 화살나무는 어린잎을, 고사리는 새순을 먹음. 진달래는 꽃을, 헛개나무는 꽃자루를 먹음. 이것들은 예부터 우리 식생활에 이용되어 왔음.
  - 산채류는 원래 산과 들에 자연적으로 자라는 것들을 가리키지만 근래에는 인공재배한 것도 포함하게 되었음.
- 강원도 평창의 산채시험장은 약 130여 종의 산채자원을 수집하여 특성검정과 재배 작물화를 위한 연구를 수행하고 있음. 도라지, 더덕, 곰취, 참취, 곤달비, 잔대, 영아자, 모시대, 누룩치, 산마늘, 고려엉겅퀴(곤들채), 돌나물, 달래, 씬바귀류, 돌미나리, 두릅, 개두릅(음나무) 등이 대표 재배산채로서 연구개발의 대상이 되고 있음.
- 한편, 「임업 및 산촌진흥촉진에 관한 법률」 시행규칙 제 7조 제1항에서 임산물 소득원의 지원 대상을 ‘수실류’, ‘버섯류’, ‘산나물류’, ‘약초류’, ‘약용

<sup>2</sup> 국가생물종지식정보시스템(<http://www.nature.go.kr/>)

류’, ‘수목 부산물류’ 및 ‘관상산림 식물류’로 분류하고 있음. 여기에서 식용부위로 줄기, 뿌리, 잎이 되는 식물을 고려한다면 산채류는 산나물류와 약초류로 정의할 수 있음.

- 산채는 전통적으로 식품으로 이용되어 왔지만, 식용으로 한정 이용되는 것은 아님. 산채는 기능성 물질을 함유하고 있는 특성 때문에 다양한 기능성 식품 및 의약품으로 개발할 수 있고, 염료 또는 채취체험과 같은 문화행사의 소재로 활용할 수 있음.
  - 산채는 산지를 활용할 수 있다는 측면에서 산지가 많은 우리나라 농산촌의 신성장 동력으로 활용할 수 있음.
  - 경북 영양군과 강원 양양군은 산지가 많다는 자연 조건 때문에 크게 발전하지 못하였지만 산지 조건을 역이용하여 산채를 소재로 하여 지역발전의 동력을 확보할 수 있음.

표 2-2. 산림소득사업 지원 대상 산채류

분류	품 목
산나물류(13개)	더덕, 고사리, 도라지, 취나물, 참나물, 두릅, 원추리, 죽순, 산마늘, 고려엉겅퀴, 고비, 들메순, 다래순
산약초류(18개)	삼지구엽초, 삼주, 참쑥, 시호, 작약, 천마, 산양삼, 긴강남차, 구절초, 약모밀, 당귀, 천궁, 하수오, 택사, 감초, 독활, 잔대, 백운풀

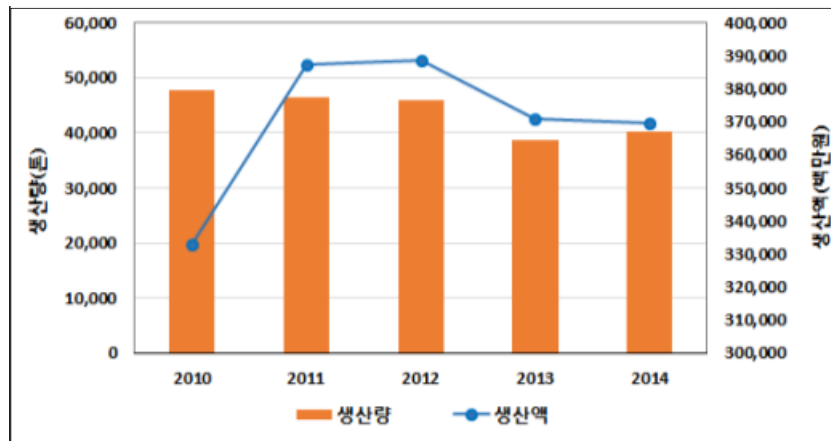
자료: 산림청(<http://www.forest.go.kr>)

## 2. 산채 생산 동향

### 2.1. 전국 주요 산채 생산

- 우리나라 산채류 생산은 산지에서 직접 채취(채취 산채류)하는 것과 농지에서 재배(재배 산채류)하는 것으로 나눌 수 있음. 재배는 노지재배, 비가림재배, 시설재배로 나눌 수 있음.
- 산채 재배면적은 해마다 증가하는 추세인데 2010년 현재 11,049ha로 전년보다 약 11% 증가하였음. 그중 노지재배가 9,671ha, 비가림재배가 740ha, 시설재배가 638ha로 노지재배 위주의 경영이 많음.
  - 지역별 재배면적을 보면 강원(3,125ha), 전남(1,815ha), 경남(1,560ha), 경북(1,123ha), 충남(1,011ha) 순으로 많음.
  - 전국에서 약 40여 품목이 재배되는데 더덕(2,477ha), 고사리(2,196ha), 취나물(1,412ha), 도라지(1,158ha), 나무두릅(569ha), 달래(526ha), 땅두릅(476ha), 음나무순(307ha), 곤드레(232ha), 고들빼기(225ha) 순으로 상위 10작목이 널리 재배되고 있음.
  - 전통적인 인기 품목 외에도 새로운 품목들의 생산량이 확대되고 있는데 최근 상품성이 높은 산채류는 곰취, 명이나물(산마늘), 눈개승마(삼나물) 등이 있음.
- 국내 산나물 생산량은 2010년 47,755톤에서 2014년 40,388톤으로 감소추세에 있으나 반대로 산채류 생산액은 2010년 333억 원에서 2014년 370억 원으로 소폭 증가추세에 있음.
  - 이는 소비자 물가지수의 증가와 최근의 웰빙에 대한 관심으로 소비자 수요 증가로 인한 가격 상승이 반영된 것으로 추정하고 있음.

그림 2-1. 연도별 산나물 생산 추이



출처: 통계청

- 2014년 품목별 주요 산나물의 생산량은 더덕(10,152톤), 취나물(8,358톤), 고사리(7,703톤), 도라지(5,406톤), 두릅(1,301톤) 순이며, 생산액으로는 더덕, 도라지, 고사리, 취나물, 두릅 순으로 나타났음.
  - 취나물의 생산은 2010년 21,118톤에서 2014년 8,358톤으로 지난 5년간 큰 폭으로 감소한 반면 고사리, 더덕 등의 생산은 소폭 증가하는 추세를 보였음.
  - 주요 산나물을 제외한 기타 산나물의 경우는 지난 5년간 2.7배 증가한 것으로 파악되는데, 이는 최근 웰빙에 대한 관심 증대로 다양한 산나물에 대한 소비자의 기호가 증가한 영향으로 추정됨.
- 산채류 중 약초류의 경우 생산량이 최근 2년간 큰 폭으로 상승한 반면 생산액의 경우는 큰 변화가 없는 것으로 파악되었음. 2014년 국내 약초류 생산량은 14,112톤으로 이중 마, 독활, 당귀 및 작약이 약초류 전체 생산량의 80%를 차지하였음.
  - 품목별 생산량을 보면 마가 6,742톤(48%)으로 가장 많으며, 독활 1,767톤(12.5%), 당귀 1,702톤(12%), 작약 1,079톤(7.6%) 순으로 나타남.





표 2-3. 산나물·약초 생산액

단위: 억 원

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
산채	3,024	3,329	3,874	3,886	3,707	3,697
· 고사리	252	352	343	301	303	440
· 도라지	742	992	1,524	1,538	1,599	1,222
· 더덕	1,078	1,016	1,063	968	944	1,328
· 두릅	247	230	218	243	137	132
· 취나물	567	584	570	674	382	274
· 기타	114	134	137	144	333	300
약용식물(임산)	3,426	3,806	5,410	3,845	4,938	5,104
· 산수유	46	78	92	77	121	63
· 오미자	1,006	953	2,734	1,193	1,193	1,546
· 오갈피	218	209	246	233	175	250
· 독활	100	157	196	143	205	287
· 산양삼	152	380	269	438	328	319
· 둥굴레	54	47	39	27	34	26
· 기타	1,850	1,982	1,834	1,734	2,882	2,613

자료: 임업통계연보

- 산채류는 전통적으로 채취에 의존하였기 때문에 품목이 다양하면서 품목당 생산량은 많지 않기 때문에 통계과약이 어려움. 또, 알려지지 않은 산채류가 새롭게 주목받는 경우가 있음. 이러한 품목들까지 합치면 산채류 생산액은 상당히 많을 것으로 판단됨.
- 산채에 대한 소비자의 수요 증가에 대응하여 산채류 생산도 증가하여 왔음. 산채는 대부분 재배가 용이하고 병해충에 강하며 상대적으로 경영비가 적게 들면서 소득이 높은 작물이기도 함.
  - 농약을 거의 사용하지 않고 재배하는 저공해 농산물로 소비자 요구를 충족할 수 있다는 점에서 전망이 밝음.
  - 기존 농업인이 재배하는 경우가 많지 않으면서 소득이 높은 새로운 작목으로 선택하는 농업인이 늘어나면서 산채 재배가 늘고 있음.

- 산채는 산지 또는 한계농지에서 재배되는 경우가 많아 조건불리 농산촌의 주민 소득증진에 기여한다는 점에서 중요하게 육성할 필요가 있음.
- 자생지 식생 변화에 따른 발생량 감소와 인력 부족 등으로 채취량은 감소하고 있음.

## 2.2. 지역별 주요 산채 생산

- 산채 생산량의 지역 분포를 보면 강원도와 경남, 전남의 비율이 높는데, 이 지역의 산채 생산량은 전국 생산량의 60% 이상을 차지하고 있음.

표 2-4. 지역별 산채 생산량

단위: kg

구분	2010	2011	2012	2013	2014	비율 (%)
경기도	1,274,079	1,430,964	1,361,191	4,063,809	2,504,923	6.2
강원도	11,083,572	11,553,504	10,076,937	9,714,747	12,601,938	31.2
충청북도	1,294,626	699,539	683,798	749,391	954,078	2.4
충청남도	5,716,455	5,753,960	6,190,701	2,628,188	3,340,123	8.3
전라북도	1,499,930	1,739,821	1,607,202	2,584,161	2,012,217	5.0
전라남도	12,648,410	11,684,667	11,872,580	10,318,970	6,345,707	15.7
경상북도	4,099,106	4,181,450	4,222,308	2,279,768	3,926,429	9.7
경상남도	6,515,917	5,515,401	5,267,995	4,798,971	6,774,965	16.8
제주도	3,523,569	3,700,959	4,582,936	1,364,540	1,651,158	4.1
전 국	47,755,418	46,317,259	45,945,374	38,676,044	40,338,052	100.0

자료: 산림청 임산물생산조사(2015)

표 2-5. 지역별 산약초 생산량

단위: kg

	2010	2011	2012	2013	2014	비율 (%)
경기도	433,596	194,249	259,042	300,751	629,053	2.2
강원도	2,725,057	2,588,647	2,418,073	4,058,710	2,063,450	7.2
충청북도	1,096,149	1,826,910	1,842,197	1,850,079	2,103,844	7.4
충청남도	1,433,931	1,305,970	1,128,335	1,332,559	1,857,319	6.5
전라북도	2,010,221	1,497,962	1,342,867	2,652,988	2,636,472	9.2
전라남도	1,703,812	1,482,110	1,304,167	1,260,157	1,402,414	4.9
경상북도	6,725,803	8,615,653	8,646,496	8,293,398	14,014,418	49.2
경상남도	1,597,091	1,299,084	1,364,233	1,684,390	3,153,436	11.1
제주도	355,339	293,515	125,860	136,000	536,298	1.9
전 국	18,173,269	19,188,130	18,665,214	21,602,422	28,503,267	100.0

자료: 산림청 임산물생산조사(2015)

- 산약초는 경상북도의 생산량이 전국의 50% 가까이에 달함. 품목별로 살펴보면, 오미자 생산량이 전체 산약초의 50%를 차지하는데, 경상북도에서 전체 오미자 생산량의 약 70%를 생산하고 있음.
- 산채류 임가당 재배면적은 더덕이 6,447㎡로 가장 많으며 고사리 4,108㎡, 도라지 3,661㎡의 순으로 나타남.<sup>3</sup>
  - 도라지(37.3%), 취나물(33.8%), 더덕(32.7%), 두릅(28.0%), 기타(17.3%)
  - 더덕의 경우 강원권 재배면적이 임가당 10,031㎡로 가장 많으며 전라권 4,841㎡, 경상권 4,610㎡, 충청권과 수도권은 3,840㎡로 나타남.
  - 도라지의 경우 강원권 재배면적이 임가당 7,090㎡로 가장 많았으며 경상권 3,826㎡, 수도권 3,147㎡, 전라권 2,403㎡, 충청권 2,300㎡ 순으로 나타남.
  - 고사리의 경우 경상권에서 임가당 5,255㎡로 가장 많았으며, 전라권 4,148㎡, 충청권 1,947㎡, 강원권은 1,884㎡ 수준으로 나타남.

<sup>3</sup> 산림청. 2011년 임업경영실태조사의 결과임 (n=1,032)

- 산채류 재배임가의 재배규모별 분포를 보면 0.3ha 미만이 35.8%로 가장 많고, 1~3ha(19.6%), 0.5~1ha(18.1%), 0.3~0.5ha(16.1%), 3ha 이상(10.4%)로 나타나 산채류 재배규모는 영세한 수준으로 보임.

표 2-6. 지역별 산채류 임가의 재배규모

단위: m<sup>2</sup>

구분	더덕	도라지	고사리
가중평균	6,447	3,661	4,108
수도권	3,842	3,147	-
강원권	10,031	7,090	1,884
충청권	3,843	2,300	1,947
진라권	4,841	2,403	4,148
경상권	4,610	3,826	5,255

자료: 2011년 임업경영실태조사

표 2-7. 산채류 재배임가의 규모 및 연령 분포

단위: %

면적	규모별 분포				연령	연령 분포			
	더덕	도라지	고사리	평균		더덕	도라지	고사리	평균
-0.3ha	28.3	50.5	28.6	35.8	30대 이하	0.6	0.5	1.0	0.7
0.3-0.5ha	17.1	13.8	17.3	16.1	40대	11.8	11.6	4.1	9.2
0.5~1ha	20.1	14.9	19.4	18.1	50대	33.3	27.3	29.6	30.1
1~3ha	20.4	11.9	26.5	19.6	60대	29.8	26.2	26.5	27.5
3ha이상	14.2	8.9	8.2	10.4	70세 이상	24.5	34.3	38.8	32.5

자료: 2011년 임업경영실태조사

- 더덕의 경우 0.3ha미만 비중이 28.3%로 산채류에서 가장 낮고 3ha이상 비중이 14.2%로 가장 높아 산채류에서 재배규모가 가장 큰 것으로 나타남.
- 도라지의 경우 0.3ha미만 비중이 50.5%로 가장 높고 0.5~1ha(14.9%), 0.3~0.5ha(11.9%) 순임. 산채류에서 재배규모가 가장 영세함.
- 고사리의 경우 0.3ha 미만 비중이 28.6%에 이르고 1~3ha(26.5%), 1~3ha(26.5%), 0.5~1ha(19.4%), 0.3~0.5ha(17.3%), 3ha 이상(8.2%)임.

- 산채류 재배규모가 영세하기 때문에 이를 전업으로 하는 임가는 8.6%에 불과하며, 대부분 부업으로 하고 있음.
- 산채류 재배임가의 연령별 분포를 보면 70대 이상 고령이 32.5%로 가장 많고, 50대 30.1%, 60대 27.5%, 40대 9.2% 순으로 나타남.
  - 더덕의 경우 50대 비중(33.3%)이 가장 많았으며 70대 이상의 비중(24.5%)이 상대적으로 낮아 고령화 비율이 낮았음.
  - 도라지의 경우 70대 이상 재배임가 비중이 34.3%로 가장 많고 50대 27.3%, 60대 26.2% 순으로 나타남.
  - 고사리의 경우 70대 이상 38.8%로 고령자 비율이 가장 높음. 50대는 29.6%, 60대는 26.5% 순으로 나타남.
- 산림 소유한 경우는 41.3%이며, 평균 소유규모는 3.3ha임.
- 산채재배지는 대부분(99.6%)이 직접 관리하는 것으로 나타남.
- 종묘를 조달하는 방법으로는 직접 양묘(55.6%)가 가장 많았으며, 그 다음으로 외부 구입(28.4%), 자연생 채취(14.2%), 시군 지원(1.5%) 순이었음.

### 2.3. 경북 영양군과 강원 양구군의 산채 생산

- 전체 산나물 생산량은 영양과 양구 모두 40위권임. 생산량이 많지 않은 것은 지형상 산지가 많아 농지재배 산채류가 많지 않기 때문임. 산지가 많고 청정지역이라는 지리 조건을 살려 산채류를 지역발전의 핵심 품목으로 추진하는 것이 필요함.
  - 영양은 어수리, 양구는 곰취에 특화되어 있으며, 다양한 산채가 자라고 있음.
  - 영양군은 산채도감을 펴내어 영양에 자생하는 800여 종의 산채와 고유 수종에 대한 자료를 축적하였음. 양구는 곰취 생산기반을 넓히려 지속적으로 노력하였으며, 지역 브랜드 홍보를 위한 노력을 기울였음.

- 영양군에서 재배면적이 가장 큰 산채는 참취인데, 26가구가 34ha에서 재배함. 그 다음으로 곱취(13.1ha, 15가구), 어수리(11.2ha, 9가구)순임(영양군 산채도감, 2014). 이 가운데 어수리는 전국에서 생산량이 1위임(KOSIS-임산물생산조사).
- 양구군은 다른 지자체와 비교하여 더덕, 산마늘, 취나물을 많이 생산하고 있음. 양구군의 곱취 생산면적은 24.5ha(17농가), 생산량은 204톤, 생산액은 20억 4천만 원으로 추정하고 있음(양구군 농업기술센터 내부자료).
  - 양구군은 곱취(곤달비) 재배량이 많고 곱취 축제를 개최하는 등 곱취를 지역발전의 성장 주도 품목으로 육성하고 있음.

표 2-8. 양구와 영양의 산나물 생산량

구분	산나물 생산량(톤)	더덕	취나물	참나물	산마늘	어수리
강원 양구군	194 (44위)	52 (15위)	90 (19위)	0.3 (22위)	1 (18위)	-
경북 영양군	170 (49위)	2 (58위)	71 (23위)	6 (10위)	7 (8위)	32 (1위)
전국	40,338	10,152	8,385	1,999	261	56

주 1) 괄호 안은 각 시군구의 해당 품목 생산량 순위임.

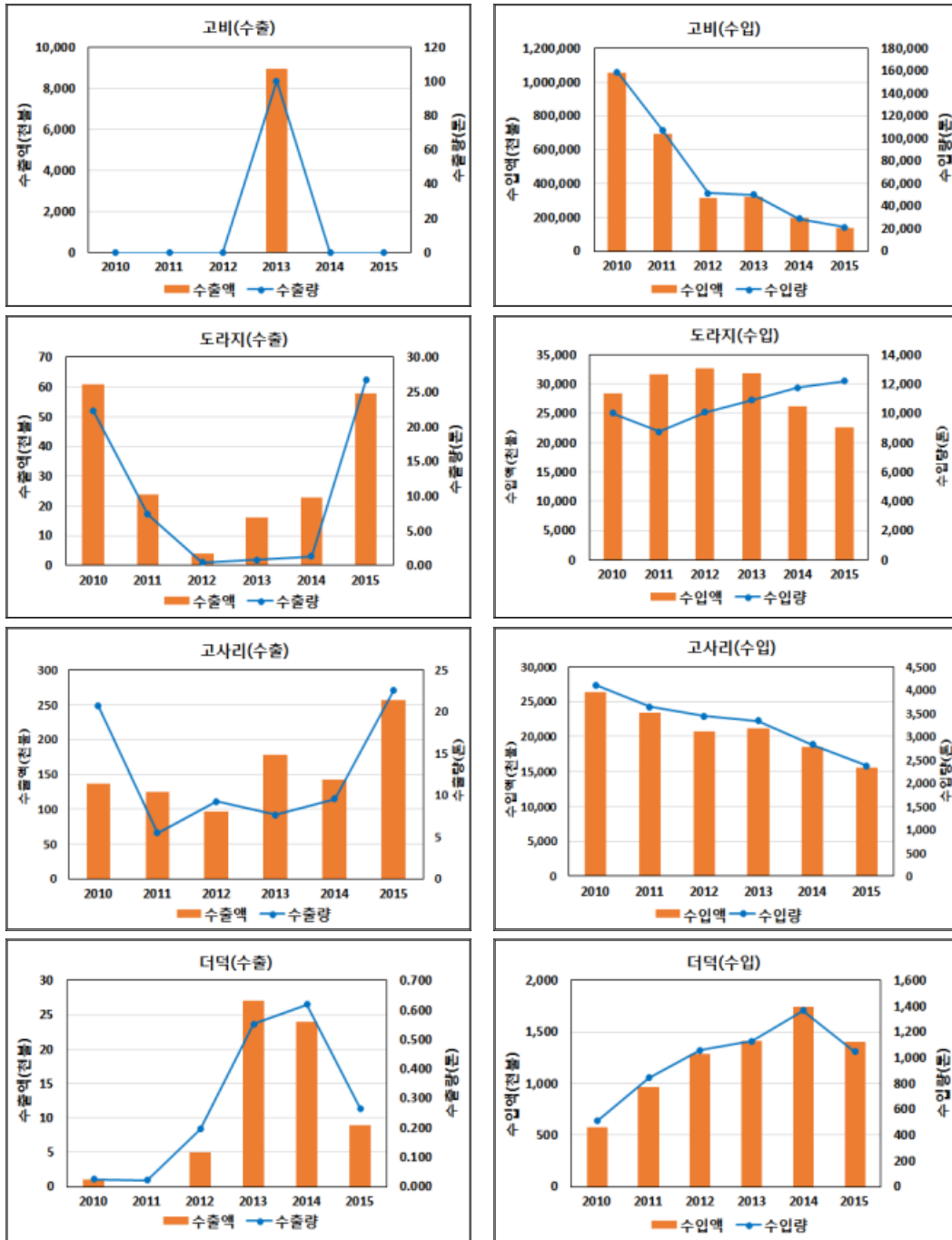
2) 조사 산나물은 14개 품목(고사리, 도라지, 더덕, 두릅, 취나물, 고비, 참나물, 원추리, 산마늘, 고려영경귀, 어수리, 눈개승마, 기타산나물, 죽순)임.

자료: 국가통계포털 KOSIS, 임산물생산조사(산림청) 2014년

### 3. 산채 수출입 현황

- 국내 산채류는 수출보다는 수입이 훨씬 많은 비중을 차지하고 있음. 주요 수입국으로는 중국이 가장 큰 물량을 차지하고 있고 기타 몽골, 동남아, 인도, 유럽 등에서 수입되는 것으로 파악되고 있음.
- 주요 산나물의 수출입 품목은 고비, 도라지, 고사리, 더덕 등임. 고비의 수출입은 2010년 158,800톤에서 2015년 21,481톤으로 대폭 감소하였으며, 도라지와 고사리는 소폭 감소 추세인 반면 더덕의 수출입은 증가 추세에 있음.
- 산나물과 마찬가지로 약초류도 수출보다는 수입이 훨씬 높은 비중을 차지하고 있으며, 수입량은 2010년 15,480톤에서 2015년 8,974톤으로 평년 대비 약 28% 감소하고 있으나 수입액은 2015년 약 52억 달러로 평년 대비 약 29% 증가하는 추세를 보이고 있음.

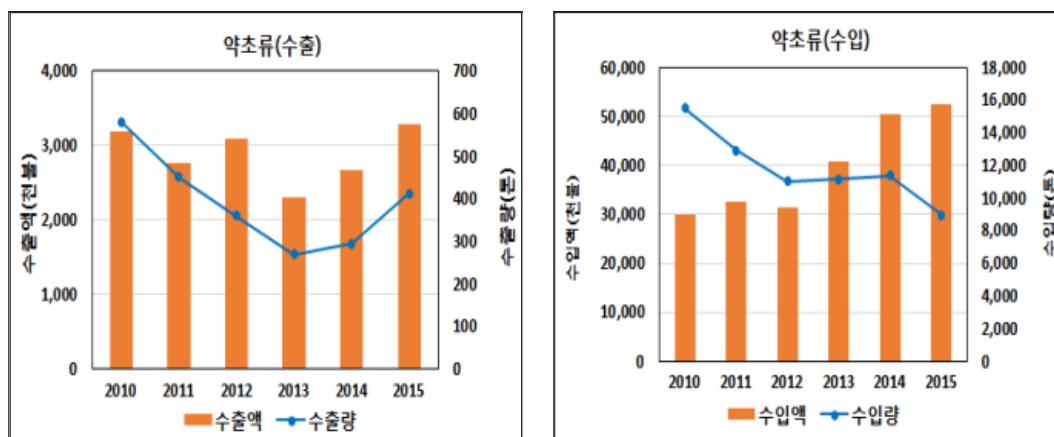
그림 2-3. 주요 산나물의 수출입



출처: 한국무역협회



그림 2-4. 약초류의 수출입



출처: 한국무역협회

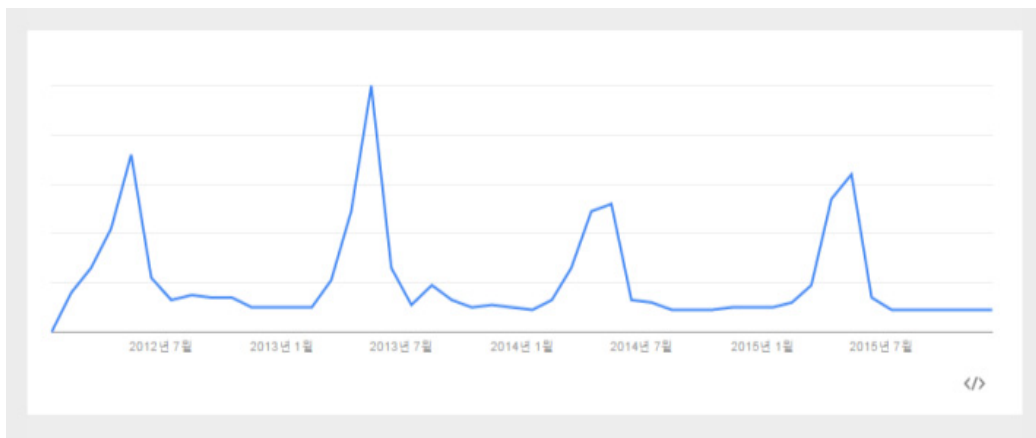
## 4. 산채 유통 및 가공 실태

### 4.1. 산채 유통

- 소비자의 웰빙 문화와 건강 지향 트렌드를 반영하여 청정자연 식품인 산채에 대한 수요가 증가하고 있음.
  - 서종택(2011)은 소비자 입장에서 산채류 수요 증가 원인을 제시하고 있음. 첫째, 저공해 식품이라는 점, 둘째, 건강식품으로서 가치가 높다는 점, 셋째, 식품에 대한 인식이 전환되고 있다는 점, 넷째, 정신적 건강 유지 효과도 크다는 점, 다섯째, 우리 민족의 혼이 담긴 식품이라는 점, 여섯째, 신도불이 운동의 영향을 받았다는 점 등임.
  - 이러한 점을 고려하면 앞으로 산채류 소비가 증가할 가능성이 매우 크다고 볼 수 있음.

- 산채에 대한 소비자들의 관심은 주로 봄에 집중됨. 구글 트렌드를 이용하여 ‘산나물’ 검색 결과를 보면 산나물 검색은 5월에 집중되고 있음.
  - 산채는 늦은 봄부터 초여름 사이에 집중 출하되는데 소비자들의 관심도 이 시기에 집중되고 있음.
- 산채류에서 산나물류는 주로 유통출하 집하장을 거쳐 대형할인점이나 재래시장에서 생채 또는 건조된 제품으로 판매되고 있으며, 약초류는 약초 시장 도매상과 약초 도매시장, 약초도매업소(약업사), 판매점을 거쳐 판매되는 형태가 주를 이루고 있음.
- 최근 소비자의 건강 및 웰빙에 대한 관심이 증대하면서 유기농 채소의 인기와 더불어 산채류 수요가 증가하고 있으나, 수입산 산채류와 혼용되거나 원산지 표시 위반 등이 발생하고 있는 실정임.
  - 식품 안전성에 대한 소비자의 기대가 높기 때문에 국내 산채류의 원산지 표시, 규격화, 위생 및 안전성에 대한 확보가 우선되어야 함.

그림 2-5. ‘산나물’ 검색 결과



자료: 구글 트렌드

표 2-9. 산채재배업 주요 판매처(2011년)

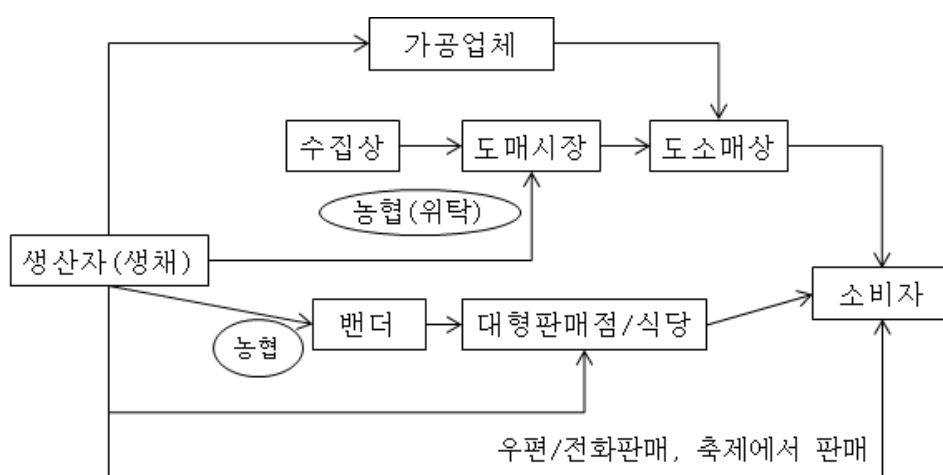
단위: %

	사례수 (명)	산림조합	농협	수집상	도소매상	소비자 직거래		기타	계
						방문/전화판매	우편/인터넷판매		
수도권	57	3.1	12.3	11.8	42.6	29.4	0.8	0.0	100.0
강원권	241	0.0	5.7	7.1	38.4	41.4	6.5	0.9	100.0
충청권	119	0.0	12.6	32.7	23.2	30.3	1.4	0.0	100.0
전라권	214	0.0	24.8	19.8	25.8	25.6	2.2	1.7	100.0
경상권	243	0.0	15.9	18	34.6	27.7	2.3	1.4	100.0
전체	874	0.2	14.9	17.5	32.2	31.0	3.1	1.1	100.0

자료: 국가통계포털 KOSIS, 임업경영실태조사(산림청) 2011년

- 산채는 주로 도소매상이나 소비자 직거래로 판매가 이루어짐(전체의 63%). 그러나 지역에 따라 수집상이나 농협으로 판매하는 비율이 높은 곳도 있음.
- 충청권에서는 수집상에 판매하는 비율이 32.7%로 가장 높았고 전라권에 사는 도소매상 판매 비율과 농협으로 판매하는 비율이 비슷하였음.

그림 2-6. 산채의 주요 유통경로



자료: 박석두 외(2011) p.25 &lt;그림 2-7&gt;을 바탕으로 보임.

- 영양군의 산채 유통은 개인 직거래 40%, 5월 산나물 축제에서 판매 40%이며 기타 20%는 건조되어 판매되는 것으로 파악됨(영양군청 면접조사). 산채의 경우 다른 농산물에 비해 직거래가 많고 유통구조가 취약하여 정확한 통계 파악이 어려움.
- 양구군에서는 산채 판매 중 개인 직거래(택배)가 가장 큰 비중을 차지함(양구군 농업기술센터 면접조사). 산나물 도매시장이 형성된 곳은 거의 없음.
  - 방문 면담한 곰취 생산 농가에 따르면 60%를 직거래하고 40%는 농협 위탁판매를 통해 시장으로 판매함. 일반적으로 곰취 생산 농가는 직거래와 시장 판매 비율을 7:3으로 파악함.
  - 양구군은 곰취 생산에 집중하면서 곰취 축제를 개최하는 등 곰취를 지역 브랜드로 육성하고 있음. 2015년 축제기간 곰취 판매량은 6,003kg이었으며, 기타 산나물 판매량은 3,140kg임.

## 4.2. 산채 가공

- 생산된 산채류는 주로 생채, 건조, 데친 후 건조된 제품과 장아찌, 김치 등으로 1차 가공한 것이 대부분 유통되고 있음. 일반적으로 세척한 다음 한번 데쳐서 건조하는 경우가 많음. 포장은 랩, 비닐, 박스, 병 및 진공포장 형태로 판매되는 것으로 나타났음.
  - 이들 산채류는 다양한 형태로 식용되는데 주로 나물(생초), 장국, 튀김, 샐러드, 생즙, 분말, 구이, 건초, 소금절임, 식초절임, 고추장절임, 된장절임, 간장절임, 술 등으로 생식하거나 건조, 냉장, 기타 가공 처리하여 먹고 있음.
  - 독성 없는 산채를 이용해 효소를 만들기도 하며 이는 신체가 산화되는 것을 방지하는 기능이 있음.

그림 2-7. 다양한 산나물 가공제품



- 산채 가공은 대부분 반찬용으로 단순 가공되어 판매하는 형태로 부가가치 증대를 기대하기 어려운 상황임(박석두 외 2011). 체계적인 가공기술 지원과 보급이 필요하며, 성장 잠재력 있는 가공업체에 대한 창업보육 및 기업 지원, 기술 및 시험생산지원, 마케팅 지원, 교육훈련 등을 통해 안정적인 기업 운영이 가능하도록 인도해주는 종합 연구시설이 필요하다고 지적된 바 있음(박석두 외 2011).

#### 4.3. 기능성 및 기타 활용

- 옛날부터 동양에는 약식동원(藥食同源)이라는 건강철학이 존재할 만큼 산채는 식품이나 약재로 이용가치가 높음.
  - 비타민을 비롯한 필수 영양성분이 많고 종류마다 고유 기능성 물질이 존재하는 것이 장점

- 세계적으로 천연물 신약에 대한 소비자 선호가 높아짐에 따라 약초와 산채류의 기능성 성분을 추출하는 상품 개발이 증가하고 있음.
  - 말라리아 치료성분(아르테미시닌)이 있는 개똥쑥이나 간경화 치료제로 쓰이는 영경귀(실리마린)는 해외 수출 진행
  - 국내에서는 진주초를 이용한 알레르기 치료제, 삼백초 등을 이용한 간염 치료제 연구가 진행되고 있음.
- 대량 재배되는 화훼가 아닌, 희귀성을 가진 야생화로서 관상용 산채가 인기를 끌고 있음.
  - 관상용 자생화로 사용되는 산채에는 158종이 있는데 화분에 심거나 꽃병에 꽂아 감상하는 형태임(서종택 외, 2012).
  - 야생화는 전국 식물원 또는 수목원을 꾸미는 주요 주제이며, 최근에는 공원과 도로변에도 도입원예종보다 야생화를 식재하려는 움직임이 있음.
  - 경기 포천시 평강식물원은 들꽃동산, 만병초원 등을 테마로 꾸며져 있으며, 경북 포항시 기청산식물원은 자생화원, 사상본초원 등에서 산채 또는 야생화를 감상할 수 있음.

#### 4.4. 산채관련 지역축제

- 일부 지자체들은 산나물을 주제로 하는 다양한 축제를 개최하여 지역에 대한 관심을 유도하고 경제적 효과를 창출하고 있음.
  - 산채가 많이 나는 지역에서는 지역 홍보 수단으로 4월말부터 5월말까지 다양한 산채 관련 축제를 개최함.
  - 양구곰취축제에는 15만 명이 방문하여 30억 원의 경제 효과를 창출하였음.
  - 자연산 산채를 직접 뜯는 체험을 즐기려는 도시민들의 수요에 부응하기 위한 다양한 산채 체험 프로그램이 등장하고 있음.

표 2-10. 산나물 관련 주요 지역축제

행사명	일시	주요 행사	산채류
양구 대암산 곰취 나물 축제	5.20~22	채취체험, 곰취편빵만들기, 곰취떡치기 체험, 곰취비누만들기, 곰취음식맛보기, 곰취요리경연대회	곰취, 참취
영양 산나물축제	5.12~5.15	채취 체험, 산나물장터 운영, 산나물 요 리 및 시식, 떡만들기 체험	참나물, 참취, 곰 취, 더덕, 어수리
평창 곤드레 축제	5.11~5.12	산채요리 체험, 시식회	
평창 별천지마을 산나물 축제	5.20~5.22	산나물 뜯기, 차 만들기 체험행사	
양평 용문산 산나 물 축제	5. 6~5. 8	산나물 뜯기, 산나물 요리 맛보기, 산나 물 화분 만들기	
정선 곤드레 산나 물 축제	5.12~5.16	취떡만들기, 나물김밥만들기, 나물두부 만들기, 곤드레밥만들기, 산나물요리	
오대산천 산나물 축제	5.13~5.18		
인제 진동계곡 산 나물 축제	5.14~5.15	산야초 족욕체험, 산나물 채취, 산나물 요리 맛보기	
가평 초롱이마을 두릅축제	5월	두릅따기, 두릅 전 만들기, 산나물 맛보기	
백두대간 내면 나물 축제	5.14~5.15	취떡 떡메치기, 곰취묘종 나눠주기	
치악산 산나물 축제	5월초	산나물채취대회, 보물찾기	참취, 다래순, 고 사리, 개미취 등
강릉시 해살이 개두릅축제	4월말	개두릅따기	
두타산 산나물 축제	5월말	산나물 채취, 산나물밥 만들기, 취떡만 들기	
울릉도 산나물 축제	4월 중순	500인분 특별 산채비빔밥 만들기, 산나 물캐기, 요리경연, 건강걷기, 퀴즈대회, 보물찾기, 노래자랑	참고비, 삼나물, 산마늘, 섬더덕, 미역취,부지깽이
양양산나물축제	4월 말	대형 봄나물 비빔밥 만들기, 떡메치기	

#### 4.5. 영양군과 양구군의 산채 유통 및 생산자 단체

- 경북 영양군 산채 생산 관련 단체는 24개로, 작목반이나 연구회, 조합의 형태로 조직되어 있음. 작목반 구성원은 대체로 10명 내외인 경우가 많음.
- 양구군에는 양구군 곱취연합회가 있으며 읍·면(양구읍, 남면, 동면, 방산면, 해안면)별로 임원진(회장/총무)이 운영함. 또한 시래기, 건나물, 환, 장아찌류를 생산하는 가공업체 다섯 개소가 있음.
  - 농업회사법인 펌프킨(건나물, 시래기), 농업회사 (주)DMZ편치불(시래기), 영동기능식품(건나물, 환), 편치불 산채마을(건나물), 어울찬(장아찌류)
- 산채 생산자 단체의 활동 내용을 구두로 확인한 결과 회원들과 함께 출고하거나 관련 교육에 함께 참가하고 정보교류를 하는 친목단체 수준인 경우가 많았음. 보다 적극적인 수준의 생산자 조직 활동은 활발히 이뤄지고 있지 않음.
- 영양과 양구가 각각 어수리, 곱취를 주력 생산 품목 가운데 하나로 삼고 있지만 가공업체나 가공시설 또한 활성화되어 있지 않음.
  - 양구 생산자 중에는 현재 봄철 곱취 생체 직거래 수요 대비 생산 물량이 다소 적은 편이므로 현 상황에서는 가공 시설의 필요성을 높게 생각하지 않는다고 생각하는 경우도 있었음. 양구군의 적극적인 마케팅으로 인해 ‘양구 곱취’에 대한 소비자 인지도가 높은 편이며, 직거래로 구입하는 소비자들의 재구매율도 높음.



표 2-11. 영양군 산채 생산 관련 단체 현황

작목반명	반원수(명)
영양농협 어수리	12
신원리 산채약초마을	41
일월산 산마늘 작목반	10
일월산 약초 나물	14
청기 토곡 산채작목반	5
수비산채작목반	10
오기개시골산채작목반	8
수비면 산채 작목반	19
본신금강송산채작목반	12
영양산채친환경작목반	14
검마산 신약초 작목반	12
일월산 민속채소작목반	16
일월산약초작목반	12
수하계곡 산채작목반	11
번동더덕작목반	10
영양첩첩산골도라지	12
검마산 오가피(산채)	11
곡강산채 및 고추작목반	8
청정영양 산나물작목반	10
영양군 농촌지도자회산채작목반	11
영양약산고사리작목반	10
영양 산채연구회	2
곰취 작목반	11
영양뜰 유기영농조합	6

주: 영양군청 농정과 내부자료(자료 받은 일자: 2016. 1.), 중복참여자 다수임.

표 2-12. 영양과 양구 산채 관련 업체 현황

지역	업체명	내용
경북 영양군	영양종묘 주식회사	산채 종자, 종묘
	소아	산채 종자, 종묘
강원 양구군	농업회사법인 펌프킨	건나물 시래기
	농업회사 (주)DMZ펀치볼	시래기
	영농기능식품	건나물, 환
	펀치볼 산채마을	건나물
	어울찬	장아찌류

주: 영양군청 농정과, 양구군 농업기술센터 내부자료(자료 받은 일자: 2016. 1.)

표 2-13. 양구군 산채 생산 관련 단체 현황

단체명	임원진
양구군 곰취연합회	회장, 총무
- 곰취연합회 양구읍	총무
- 곰취연합회 남면	회장, 총무
- 곰취연합회 동면	회장, 총무
- 곰취연합회 방산면	회장, 총무
- 곰취연합회 해안면	회장

주: 양구군 농업기술센터 내부자료(자료 받은 일자: 2016. 1.)

## 5. 산채 소비 분석

### 5.1. 소비자 조사 개요

- 산나물 소비자를 대상으로 산나물 선호도, 산나물 구매 형태 등을 파악하여 현재 산나물 소비량과 향후 수요를 전망하고자 특·광역시 거주하는 기혼 여성 573명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였음.<sup>4</sup> 조사 결과는 국가산채클러스터 조성사업의 기본계획을 구성하고 있는 산채 체험·휴양 프로그램, 산채 관련 연구개발을 통한 제품 개발 등 다양한 분야의 사업 추진을 위한 근거 자료로서 활용할 수 있음.
  - 해당 가구의 산나물 소비 패턴을 파악하고 있는 응답자를 대상으로 하기 위해 기혼 여성으로 조사 대상을 선정함.
- 조사 대상 기혼 여성의 시도별, 연령별 인구비례를 2010년 인구총조사 결과와 비교하면 다음과 같음. 온라인 조사 특성상 응답자 중 20대가 다소

<sup>4</sup> 조사 기간: 2016년 3월 31일 ~ 2016년 4월 10일

조사 기관: 리서치앤리서치

많지만 전체적으로 실제 기혼 여성 분포와 큰 차이를 보이지 않음. 거주지 별 연령별 모집단 분포와 같도록 조사 결과에 가중치를 적용하여 분석함.

표 2-14. 조사 응답자 분포

		조사 응답자 분포		2010 인구총조사 기혼 여성 분포	
		사례수	비율(%)	인구 수	비율(%)
전체		573	(100.0)	5,255,183	(100.0)
거주지	서울	267	( 46.6)	2,262,430	( 43.1)
	부산	85	( 14.8)	819,080	( 15.6)
	대구	63	( 11.0)	591,326	( 11.3)
	인천	77	( 13.4)	625,002	( 11.9)
	광주	32	( 5.6)	341,746	( 6.5)
	대전	27	( 4.7)	349,632	( 6.7)
	울산	22	( 3.8)	265,967	( 5.1)
연령	19-29세	53	( 9.2)	236,950	( 4.5)
	30대	148	( 25.8)	1,295,503	( 24.7)
	40대	168	( 29.3)	1,584,468	( 30.2)
	50대	119	( 20.8)	1,276,177	( 24.3)
	60세 이상	85	( 14.8)	862,085	( 16.4)

표 2-15. 응답자 특성

		가중치 비적용		가중치 적용	
		사례수	비율(%)	사례 수	비율(%)
전체		573	100.0%	573	100.0%
식습관	육식 선호	68	11.9%	63	11.0%
	가리지 않음	339	59.2%	331	57.7%
	채식 선호	162	28.3%	176	30.6%
	완전채식주의	3	0.5%	3	0.5%
	무응답	1	0.2%	1	0.2%
가구 구성원 수	1~2명	105	18.3%	108	18.9%
	3명	182	31.8%	180	31.4%
	4명	226	39.4%	228	39.7%
	5명 이상	59	10.3%	56	9.9%
	무응답	1	0.2%	1	0.1%
고령 가족 여부	있음	120	20.9%	123	21.5%
	없음	450	78.5%	446	77.9%
	무응답	3	0.5%	4	0.6%
유년기 거주지	대도시	401	70.0%	392	68.4%
	중소도시	70	12.2%	73	12.7%
	농/산/어촌	101	17.6%	107	18.7%
	무응답	1	0.2%	1	0.1%
가구 소득	200만원 미만	35	6.1%	37	6.5%
	200~300만원 미만	68	11.9%	67	11.8%
	300~400만원 미만	121	21.1%	118	20.6%
	400~500만원 미만	133	23.2%	137	23.9%
	500~600만원 미만	94	16.4%	95	16.6%
	600~700만원 미만	47	8.2%	45	7.8%
	700~800만원 미만	30	5.2%	27	4.8%
	800만원 이상	44	7.7%	44	7.8%
	무응답	1	0.2%	1	0.2%
한 달 평균 식비	50만원 미만	163	28.4%	164	28.6%
	50~100만원 미만	227	39.6%	227	39.7%
	100~150만원 미만	107	18.7%	107	18.7%
	150만원 이상	76	13.3%	75	13.0%
한 달 평균 식재료 구입비	25만원 미만	141	24.6%	143	24.9%
	25~50만원 미만	191	33.3%	193	33.7%
	50~75만원 미만	161	28.1%	158	27.6%
	75만원 이상	80	14.0%	79	13.8%

- 산나물 선호도 조사, 산나물 구매 형태 조사, 산나물 소비 전망과 관련된 내용을 조사하였음. 보다 구체적인 내용은 별도로 수록된 설문조사표를 참고

표 2-16. 산나물 소비자 조사 내용

구 분	내 용
산나물 선호	선호 산나물, 산나물을 먹는 방법, 재배 및 채취 형태에 따른 선호도 조사
산나물 구매 형태	산나물 구매처와 선택 이유, 품질 만족도, 주로 구입하는 산나물류 형태, 구입 시 고려하는 특성 중요도, 구입 횟수/금액
산나물 소비 전망	향후 산나물 소비 증가 의향, 소비 늘리는 데 어려움, 산나물 소비 촉진 위해 추진해야 하는 방안, 채취 체험 만족도 등

## 5.2. 소비자 조사 결과

### 5.2.1. 산나물의 선호

- 응답자의 82.2%가 산나물을 자주 먹고 좋아하는 편이라 응답하였음. 응답자 연령이 50대 이상인 경우에 자주 먹는다는 응답이 90% 정도로 높고, 19~49세에서는 80%에 못 미쳤음. 그다지 좋아하지 않는다는 응답은 30대에서 25.7%로 가장 높았음.
- 응답자들은 고사리, 달래, 도라지, 쑥, 참나물을 자주 먹는다고 응답하였음. 더덕, 고사리, 두릅, 도라지, 쑥, 달래, 참나물 등을 좋아한다고 응답하였음.

표 2-17. 연령대별 산나물을 좋아하는 정도

	선호도			소계
	자주 먹고 좋아하는 편이다	그다지 좋아하지 않는다	싫어하는 편이다	
19~29세	21 (78.4)	5 (18.6)	1 (3)	27 (100)
30대	105 (73.6)	37 (25.7)	1 (0.6)	142 (100)
40대	137 (79.4)	34 (20)	1 (0.6)	172 (100)
50대	125 (89.7)	14 (10.3)	0	139 (100)
60세이상	84 (90.5)	9 (9.5)	0	93 (100)
소계	471 (82.2)	99 (17.3)	3 (0.5)	573 (100)

주: ( )안은 비율임.

표 2-18. 자주 먹는 산나물과 좋아하는 산나물(1순위+2순위+3순위)

자주 먹는 산나물	응답		좋아하는 산나물	응답	
	N	퍼센트		N	퍼센트
참취	91	5.4%	참취	81	4.7%
쑥	169	10.0%	쑥	168	9.9%
산마늘	16	1.0%	산마늘	18	1.0%
방풍나물	67	4.0%	방풍나물	44	2.6%
곤드레	90	5.3%	곤드레	105	6.2%
곰취	106	6.2%	곰취	95	5.6%
두릅	131	7.7%	두릅	183	10.8%
더덕	125	7.3%	더덕	202	11.9%
<b>고사리</b>	<b>236</b>	<b>13.9%</b>	고사리	187	11.0%
<b>도라지</b>	<b>175</b>	<b>10.3%</b>	도라지	166	9.8%
눈개승마	2	.1%	눈개승마	4	.2%
우산나물	3	.2%	우산나물	3	.2%
음나무순	3	.2%	음나무순	10	.6%
돌나물	58	3.4%	돌나물	49	2.9%
방아	10	.6%	방아	17	1.0%
<b>달래</b>	<b>176</b>	<b>10.4%</b>	달래	145	8.5%
질경이	4	.2%	질경이	7	.4%
비비추	1	.1%	비비추	2	.1%
머위	54	3.2%	머위	52	3.1%
등굴레	5	.3%	등굴레	7	.4%
씀바귀	13	.8%	씀바귀	22	1.3%
참나물	149	8.7%	참나물	117	6.9%
잔대	2	.1%	잔대	5	.3%
고비	5	.3%	고비	6	.3%
독활	2	.1%	독활	1	.1%
웃순	0	.0%	웃순	1	.1%
기타	5	.3%	기타	3	.1%
합계	1699	100.0%	합계	1701	100.0%

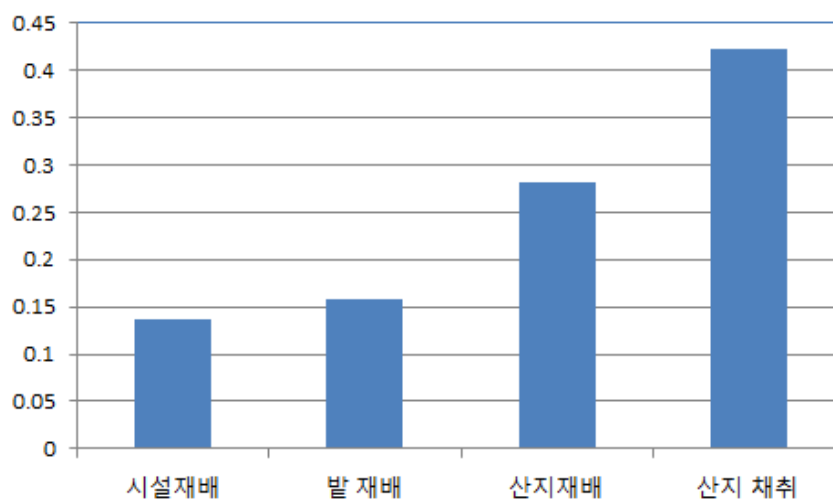
표 2-19. 식습관별 산나물 섭취 방법

	식습관								
	육식 선호		가리지 않음		채식 선호 및 완전 채식		소계		
	응답	%	응답	%	응답	%	응답	%	
섭취 방법	데침	34	18.2%	218	22.2%	142	26.9%	394	23.2%
	무침	56	29.8%	301	30.7%	163	30.8%	520	30.6%
	장아찌	14	7.6%	76	7.8%	39	7.4%	130	7.7%
	쌈 채소	22	11.4%	127	13.0%	68	12.9%	217	12.8%
	찌개	15	8.2%	67	6.9%	21	4.0%	104	6.1%
	김치	4	2.2%	22	2.2%	4	.8%	30	1.8%
	비빔밥	30	16.0%	121	12.4%	71	13.5%	223	13.2%
	떡	4	1.9%	14	1.4%	8	1.5%	25	1.5%
	튀김	5	2.8%	12	1.2%	3	.6%	20	1.2%
	차(茶)	1	.5%	12	1.2%	3	.6%	16	.9%
	술	3	1.4%	1	.1%	1	.2%	5	.3%
	기타	0	.0%	7	.8%	1	.3%	9	.5%
	무응답	0	.0%	1	.1%	2	.5%	3	.2%
	소계	189	100.0%	980	100.0%	528	100.0%	1697	100.0%

- 산나물을 주로 먹는 방법(1순위, 2순위, 3순위 응답 합계)은 무침(30.6%), 데침(23.2%), 쌈 채소비빔밥(13.1%), 쌈 채소(12.8%) 등으로 나타남.
  - 채식을 선호하는 경우 데쳐 먹는 비율이 육식선호자에 비해 높았으며, 육식을 선호하는 경우 찌개, 비빔밥, 튀김, 술 등 보다 가공된 형태로 섭취한다는 응답이 채식 선호자의 경우보다 많았음.
- 일반 채소와 비교하였을 때 산나물을 선호하는 비율은 80.5%로 나타나 산나물 선호는 매우 높은 것으로 나타남. 선호하는 이유는 영양·효능이 있을 것 같아서(54.7%), 계절을 느끼고 싶어서(31.7%), 청정하다고 생각해서(11.2%)로 나타남. 산나물을 일반 채소에 비해 선호하는 소비자들은 일반 채소에 비해 산나물이 기능적 측면에서 뛰어나다고 생각하는 것임.



그림 2-8. 산나물의 재배지별 선호



- 산나물은 다양한 형태로 재배됨. 전통적으로 산나물은 산지에서 채취되어 왔지만 소비가 늘면서 밭 재배가 실현되었고 시설재배로 대량재배하게 되었음. 소비자들의 소득수준이 높아지면서 자연산에 대한 선호가 높아지기도 하였지만 현실적으로 산지재배는 어려워졌음. 이에 재배지에 따른 소비자 선호도를 질문하였음. <그림 2-8>에 따르면 소비자들은 여전히 산지 채취, 산지재배, 밭재배, 시설재배의 순으로 선호하고 있음이 나타났음.<sup>5</sup>

## 5.2.2. 산나물 구매형태

- 응답자들이 산나물을 주로 구입하는 장소는 소매시장(37.5%), 대형마트(32.1%), 도매시장(10.6%)로 나타남(1순위, 2순위 응답 합계). 보통 소비자들이 농식품을 구매하는 장소로 가장 많은 것이 대형마트인데, 산나물의 경우 소매시장(동네 재래시장 또는 소형 슈퍼)이 많은 것이 특징임.

<sup>5</sup> AHP 기법을 응용하여 분석한 것임.

표 2-20. 산나물류 구입처(1순위)

	도매시장	소매시장	대형마트	백화점	농협/ 산림조합 매장	인터넷 또는 홈쇼핑	생활협동 조합/ 유기농 전문점	생산자와 직거래	지인 및 직접채취	소계
빈도	72	258	167	8	14	6	11	32	7	573
%	12.5	44.9	29.1	1.4	2.4	1.0	1.9	5.6	1.2	100.0

주: 소매시장은 동네 재래시장 또는 소형 슈퍼, 대형마트는 이마트, 롯데마트, 홈플러스 등을 포함함.

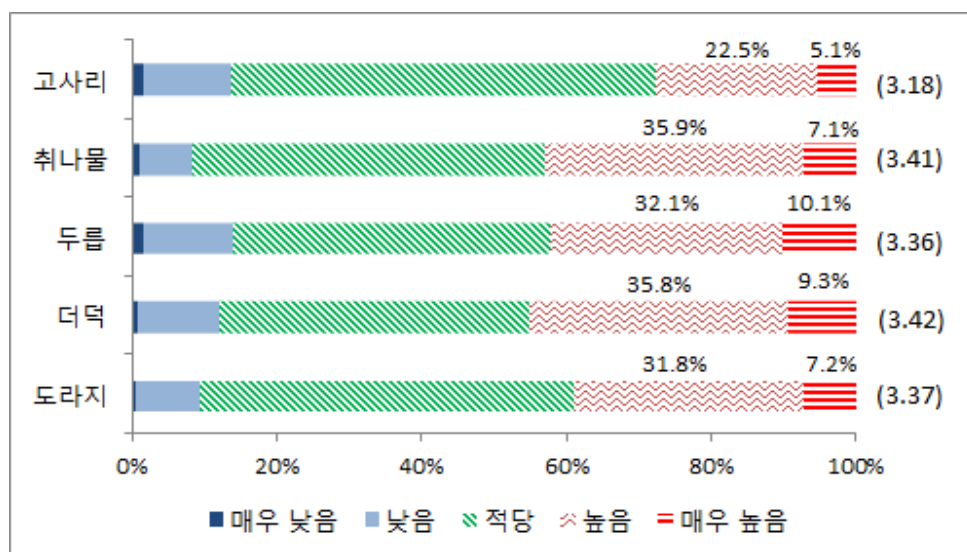
표 2-21. 산나물 구입처(1순위)별 해당 구입처 선호 이유

		구입처(1순위)										
		도매 시장	소매 시장	대형 마트	백화점	농협/ 산림조 합 매 장	인터넷/ 홈쇼 핑	생활협동 조합/ 유기농 전문점	생산자 직 거래	지인/ 직접 채취	소계	
구 입 처 선 호 이 유	저렴한 가격	응답	49	142	35	1	4	2	1	11	1	246
		%	35.1	28.6	10.9	7.0	17.6	18.1	5.0	17.3	9.1	22.3
	판매처 신뢰	응답	18	55	43	3	10	2	10	18	2	161
		%	12.6	11.1	13.4	20.3	40.9	19.6	45.9	28.9	17.0	14.6
	다양한 판촉행사	응답	5	17	24	1	2	0	0	0	0	50
		%	3.5	3.4	7.6	6.7	8.7	.0	1.9	.7	.0	4.5
	구입의 편리성	응답	22	152	126	6	1	3	1	7	2	318
		%	15.6	30.5	39.1	39.3	3.8	27.3	4.1	10.5	16.7	28.8
	제품의 다양성	응답	28	75	56	3	3	3	1	4	1	174
		%	19.9	15.1	17.4	19.7	12.9	27.3	6.6	6.0	12.1	15.8
	제품의 품질	응답	19	56	34	1	4	1	8	23	3	148
		%	13.4	11.2	10.6	7.0	16.1	7.7	36.4	36.6	24.1	13.4
	기타	응답	0	0	3	0	0	0	0	0	2	6
		%	.0	.1	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	21.1	.5
	소계	응답	140	497	321	15	24	10	22	63	11	1103
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 소매시장은 동네 재래시장 또는 소형 슈퍼, 대형마트는 이마트, 롯데마트, 홈플러스 등을 포함.

- 산나물을 해당 구입처에서 주로 구입하는 이유는 구입의 편리성(28.8%)과 저렴한 가격(22.3%) 때문임. 구입처별 구입 이유를 보면, 소매시장은 구입의 편리성이나 저렴한 가격에서 강점을 갖고 있어 가장 널리 이용되고 있음. 도매시장은 저렴한 가격이, 대형 마트는 구입 편리성이 가장 큰 이점임. 생산자와 직거래하는 경우에는 판매자에 대한 신뢰, 제품의 품질이 구입 이유임.
- 주요 산나물 다섯 품목의 가격 대비 품질 만족도는 더덕과 취나물이 각각 3.42, 3.41, 두릅이 3.36, 도라지 3.37, 고사리 3.18점이었음. 만족도가 ‘높음’ 수준에 미치지 못하고 ‘보통’ 수준에 더욱 가깝게 나타났음.
- 응답자들이 주로 구입하는 산나물의 형태는 생채(74.9%)가 가장 많았고, 건조한 것(17.4%), 삶아서 포장한 것(7.2%), 절임(0.4%), 기타(0.1%)순으로 나타남. 육식을 선호하는 경우 채식을 선호하거나 가리지 않는 경우에 비해 건조한 산나물을 구입하는 경우가 더 많았음.

그림 2-9. 주요 산나물의 가격 대비 품질 만족도 평가



주: 괄호 안은 5점척도 평균 점수임.

표 2-22. 식습관별 주로 구입하는 산나물류 형태

		식습관							
		육식 선호		가리지 않음		채식 선호 및 완전 채식		소계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
형태	생채	44	69.2%	249	75.4%	135	75.7%	428	74.8%
	건조한 것	16	25.4%	55	16.7%	28	15.9%	99	17.4%
	삶아서 포장한 것	3	5.4%	25	7.6%	13	7.1%	41	7.2%
	절임제품	0	.0%	1	.3%	1	.8%	2	.4%
	기타	0	.0%	0	.0%	1	.4%	1	.1%
	소계	63	100.0%	331	100.0%	178	100.0%	572	100.0%

○ 산나물 구입 시 가장 중요하게 고려하는 요인을 가격, 신선도, 자연산 여부, 안전성, 포장, 국산 여부, 영양·효능 7개 항목으로 구분하여 우선순위를 기입하도록 한 결과, 1순위 응답으로 ‘신선도’를 가장 많이 선택하였음 (40.4%). 그 다음으로 국산 여부(18.9%), 자연산 여부(15.4%)와 가격 (15.4%), 안전성(6.0%), 영양·효능(3.3%), 포장(0.4%)순이었음.

- 1순위와 2순위 응답을 모두 고려할 경우 순서는 신선도, 자연산 여부, 국산 여부, 가격, 안정성, 영양·효능, 포장 순임.

표 2-23. 산나물 구입 시 중요하게 고려하는 특성

	1순위		1순위+2순위	
	빈도	%	응답	%
가격	88	15.4	163	14.2
신선도	232	40.5	377	33.0
자연산 여부	88	15.4	224	19.6
안전성	34	6.0	110	9.6
포장	2	.4	11	1.0
국산 여부	108	18.9	204	17.8
영양·효능	19	3.3	55	4.8
합계	572	100.0	1144	100.0

표 2-24. 응답자 특성별 산나물 구입 시 중요하게 고려하는 요인

		고려 요인(1순위+2순위)							소계
		가격	신선도	자연산 여부	안전성	포장	국산 여부	영양·효능	
연령대	19~29세	9 (17.0)	<b>20</b> <b>(36.2)</b>	10 (18.0)	8 (14.4)	2 (3.4)	4 (7.8)	2 (3.2)	54 (100.0)
	30대	53 (18.5)	<b>110</b> <b>(38.8)</b>	38 (13.4)	27 (9.5)	4 (1.4)	41 (14.3)	12 (4.1)	284 (100.0)
	40대	47 (13.6)	116 (33.7)	66 (19.1)	24 (7.0)	4 (1.3)	67 (19.4)	20 (5.9)	344 (100.0)
	50대	30 (11.0)	77 (27.8)	59 (21.5)	34 (12.4)	0 (0.0)	59 (21.4)	16 (6.0)	276 (100.0)
	60세 이상	24 (12.6)	55 (29.4)	<b>51</b> <b>(27.4)</b>	17 (9.0)	1 (0.5)	34 (18.2)	5 (2.9)	186 (100.0)
	전체	163 (14.2)	377 (33.0)	224 (19.6)	110 (9.6)	11 (1.0)	204 (17.8)	55 (4.8)	1144 (100.0)
식습관	육식 선호	<b>26</b> <b>(20.6)</b>	41 (32.5)	19 (15.4)	12 (9.6)	2 (1.7)	20 (16.0)	5 (4.2)	126 (100.0)
	가리지 않음	86 (13.1)	228 (34.5)	135 (20.4)	68 (10.3)	7 (1.1)	113 (17.0)	25 (3.7)	661 (100.0)
	채식 선호 및 완전 채식	50 (14.2)	107 (30.2)	70 (19.7)	29 (8.1)	2 (0.6)	71 (20.1)	25 (7.2)	355 (100.0)
고령 가족 여부	있다	35 (14.2)	71 (29.2)	<b>58</b> <b>(23.8)</b>	25 (10.4)	4 (1.5)	44 (18.1)	7 (2.8)	244 (100.0)
	없다	126 (14.2)	304 (34.1)	166 (18.6)	85 (9.5)	7 (0.8)	158 (17.7)	46 (5.2)	892 (100.0)

주: ( )안은 비율

- 30대 이하는 40대 이상보다 산나물 구입 시 신선도를 중요하게 고려한 반면, 국산 여부는 상대적으로 적게 고려하였음. 60세 이상은 자연산 여부를 중요하게 생각함.
- 구입 시 중요 고려 요인 항목별로 5점 척도로 중요도를 평가하도록 하였음. 신선도(4.48)가 가장 높은 점수를 받았고 그 다음으로 안전성(4.24), 국산 여부(4.16), 영양·효능(4.04), 자연산 여부(4.03), 가격(3.92), 포장(2.99) 순임.

표 2-25. 식습관별 산나물류 구입 횟수(3~7월 기준) 평균

	육식 선호	가리지 않음	채식 선호/ 완전 채식	계
평균	3.37	4.30	4.80	4.35
N	63	331	178	572
표준편차	2.533	3.267	3.371	3.249

- 응답자들이 3~7월을 기준으로 산나물을 구입하는 횟수는 평균 월 4.35회로 나타남. 육식을 선호하는 응답자 집단 평균은 3.37회로 ‘가리지 않는다’는 집단(4.3회)과 ‘채식 선호’ 집단(4.8회)에 비해 유의하게 낮았음.
- 산나물 1회 구입에서 지출하는 금액은 평균 7,915원임. 봄철 가구당 산나물 구입회수가 평균 4.3회라고 한다면 가구당 산나물 구입에 지출하는 금액은 34,000원으로 추정됨. 우리나라 가구 수를 21,104,857세대(2016년 기준)라고 하면 산나물의 가정 소비 규모는 716억 원으로 추정할 수 있음.

### 5.2.3. 산나물 소비 전망

- 향후 1~2년 후 산나물 소비 변화에 대하여 많이 늘리겠다(17.5%), 조금 늘리겠다(37.5%), 지금과 비슷(44.7%), 줄이겠다(0.3%)로 나타나 산나물 소비는 당분간 증가할 것으로 기대됨.
  - 연령대별로는 30대에서 ‘많이 늘리겠다’가 22.1%로 가장 높았음.
  - 유년기 거주지가 농산어촌인 경우 ‘많이 늘리겠다’가 22.0%로 유년기 거주지가 대도시, 중소도시인 경우에 비해 높았음.
  - 가구소득이 높은 경우 향후 소비를 늘리겠다는 응답 비율도 높았음. 향후 국민소득의 증가는 산채 소비 증가에 긍정적으로 작용할 것임을 알 수 있음.

표 2-26. 향후 산나물류 소비 의향 응답

		많이 늘리겠다	조금 늘리겠다	지금과 비슷	줄이겠다	소계
연령대	19~29세	5 (16.8%)	10 (37.2%)	12 (46.0%)	0 (0.0%)	27 (100.0%)
	30대	31 (22.1%)	50 (35.2%)	61 (42.8%)	0 (0.0%)	142 (100.0%)
	40대	28 (16.4%)	70 (40.9%)	72 (42.0%)	1 (0.6%)	172 (100.0%)
	50대	28 (19.8%)	46 (33.4%)	64 (46.2%)	1 (0.6%)	139 (100.0%)
	60세 이상	8 (9.0%)	38 (41.1%)	46 (50.0%)	0 (0.0%)	93 (100.0%)
	소계	100 (17.5%)	215 (37.5%)	256 (44.7%)	2 (0.3%)	573 (100.0%)
유년기 거주지	대도시	69 (17.5%)	155 (39.6%)	167 (42.7%)	1 (0.3%)	392 (100.0%)
	중소도시	8 (10.7%)	23 (31.5%)	41 (56.7%)	1 (1.1%)	73 (100.0%)
	농산어촌	24 (22.0%)	37 (34.5%)	47 (43.5%)	0 (0.0%)	107 (100.0%)
	소계	100 (17.5%)	215 (37.6%)	255 (44.6%)	2 (0.3%)	572 (100.0%)
가구소득 구간	200만 원 미만	2 (5.1%)	12 (32.2%)	23 (60.5%)	1 (2.1%)	37 (100.0%)
	200~300만원 미만	8 (12.0%)	28 (41.0%)	32 (47.0%)	0 (0.0%)	67 (100.0%)
	300~400만원 미만	15 (13.1%)	39 (33.2%)	64 (53.8%)	0 (0.0%)	118 (100.0%)
	400~500만원 미만	29 (21.0%)	53 (38.9%)	55 (40.1%)	0 (0.0%)	137 (100.0%)
	500~600만원 미만	20 (20.7%)	35 (36.4%)	40 (41.8%)	1 (1.1%)	95 (100.0%)
	600~700만원 미만	10 (22.0%)	15 (33.2%)	20 (44.7%)	0 (0.0%)	45 (100.0%)
	700~800만원 미만	6 (21.4%)	13 (45.9%)	9 (32.7%)	0 (0.0%)	27 (100.0%)
	800만원 이상	10 (23.5%)	19 (43.8%)	15 (32.7%)	0 (0.0%)	44 (100.0%)
	소계	100 (17.5%)	214 (37.4%)	256 (44.8%)	2 (0.3%)	572 (100.0%)

- 소비자들이 산나물 소비를 늘리는 데 어려운 점은 좋은 산나물을 구하기 어렵다(33.5%), 구입계절이 한정되어 있다(25.2%), 산에서 나는지 밭에서 나는지 알 수 없다(16.6%), 가격이 비싸다(15.0%), 요리법이 단순하다(7.4%), 기타(2.4%)로 나타남.
- 20~30대는 요리법이 단순하다는 것도 산나물 소비를 늘리는 데 걸림돌이라고 생각했으며, 50대 이상은 산에서 나는지 밭에서 나는지 알 수 없다는 점을 20% 이상 응답했음.
  - 기타 응답으로는 ‘싫어함’, ‘좋아하지 않는다’, ‘별로 좋아하지 않는다’, ‘핵가족화로 적은 소비’, ‘먹는 가족이 줄음’, ‘먹는 사람의 숫자 고정’, ‘가족들이 좋아하지 않아서’, ‘나물을 안 먹는 가족’, ‘가족의 선호도’, ‘다듬기가 힘들다’, ‘요리하기가 까다롭다’, ‘지금 먹는 정도에 만족한다’, ‘요리법을 몰라서’가 있었음.
  - 산채소비를 늘리기 위해 새로운 요리법의 개발, 포장개선 등이 필요함을 시사함.

표 2-27. 연령대별 산나물 소비 증대 장애요인

	19~29세		30~39세		40~49세		50~59세		60세 이상		소계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
가격이 비싸다	5	17.1	21	14.9	24	13.9	23	16.9	13	14.0	86	15.0
요리법이 단순하다	5	16.9	15	10.3	11	6.3	8	6.1	4	4.1	42	7.4
좋은 산나물을 구하기 어렵다	7	27.7	47	33.1	64	37.1	39	28.4	34	36.5	192	33.5
산에서 나는지 밭에서 나는지 알 수 없다	4	14.3	15	10.7	26	15.3	29	20.6	21	22.6	95	16.6
구입 계절이 한정되어 있다	6	22.4	40	28.2	42	24.5	36	25.9	20	21.8	145	25.2
기타	0	1.6	4	2.8	5	3.0	3	2.2	1	1.0	13	2.4
소계	27	100.0	142	100.0	172	100.0	139	100.0	93	100.0	573	100.0



- 중국산 산나물과 품질 차이에 대해 질문하였을 때 소비자들은 국산이 더 좋다(94.6%)고 응답하였음. 중국 수입산이 더 좋다는 0.7%로 소수였고 4.6%는 국산과 수입산 산나물 품질에 차이가 없다고 생각하였음.
- 3~7월 산나물 구입 횟수가 많을 경우 국산 산나물의 품질이 더욱 좋은 것으로 인식하고 있었음.

표 2-28. 산나물류 구입 횟수에 따른 국산·수입산 품질 차이 인식

구분	국산이 더 좋다		수입산이 더 좋다		차이 없다		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
5회이하	423	94.2	3	0.7	23	5.1	449	100.0
6~10회	101	95.3	1	0.9	4	3.8	106	100.0
11회이상	18	100.0	0	0.0	0	0.0	18	100.0
전체	542	94.6	4	0.7	27	4.7	573	100.0

- 산나물 소비를 촉진하기 위해서 시급하게 추진해야 하는 방안 1순위는 유통망 확대(33.6%), 가격인하(21.6%), 신뢰획득(18.4%), 가공제품 개발(15.0%), 홍보 확대(6.6%), 연중 공급체계 구축(4.3%), 포장 개선(0.6%)으로 나타남. 그러나 19~29세의 경우 유통망 확대보다는 다양한 가공 제품 개발(31.5%), 가격 인하(18.5%), 홍보 확대(16.4%) 순으로 중요하다고 생각하였는데, 다른 연령대에 비해 상대적으로 다양한 구입처에서 산나물을 구매하고 있기 때문일 것임.
- 산나물 가공제품을 개발한다고 하였을 때 필요한 제품은 반찬류(56.7%), 기능성 식품(27.8%), 과자 또는 떡 종류(7.8%), 기능성 화장품(4.5%), 술 종류(1.4%)임. 특히 연령대가 낮은 경우 과자 또는 떡 종류를 원하는 비율이 타 연령대이 비해 높았고(27.3%) 40대 이상에서는 기능성 식품이 필요하다는 응답이 높았음.
- 기타 응답으로는 발효액(1건), 효소/음료(1건), 의류(1건)가 있었음.

표 2-29. 연령대별 국산 산나물 소비 촉진을 위한 추진 방안(1순위)

구분	19~29세		30~39세		40~49세		50~59세		60세 이상		소계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
다양한 가공제품 개발	8	31.5	27	19.3	23	13.4	19	13.5	8	9.0	86	15.0
가격 인하	5	18.5	35	24.9	39	22.9	23	16.5	21	22.8	124	21.6
홍보 확대	4	16.4	11	8.0	10	6.1	8	6.1	3	3.1	38	6.6
어디서나 구입할 수 있도록 유통망 확대	3	11.1	42	29.4	60	35.0	52	37.7	35	37.6	192	33.6
연중 공급체계 구축	2	9.2	7	5.2	5	3.1	7	4.7	3	2.9	24	4.3
포장개선	0	.0	1	.7	1	.6	0	.0	1	1.3	3	.6
신뢰 획득	4	13.4	18	12.5	33	18.9	30	21.6	22	23.3	106	18.4
기타	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
소계	27	100.0	142	100.0	172	100.0	139	100.0	93	100.0	573	100.0

표 2-30. 연령대별 개발이 필요한 산나물 또는 산약초 가공 제품

구분	19~29세		30~39세		40~49세		50~59세		60세 이상		소계		
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	
가공제품	기능성 식품	5	18.6	35	24.5	50	28.8	44	31.7	26	28.0	159	27.8
	기능성 화장품	4	14.0	9	6.3	8	4.8	4	2.8	1	1.3	26	4.5
	반찬류	11	40.1	82	57.4	100	58.0	83	59.8	55	59.2	330	57.6
	술 종류	0	.0	3	2.1	5	2.6	0	.0	1	.7	8	1.4
	과자 또는 떡 종류	7	27.3	13	9.0	9	5.3	6	4.3	9	9.8	44	7.8
	기타	0	.0	1	.7	1	.6	0	.0	1	1.0	3	.5
	무응답	0	.0	0	.0	0	.0	2	1.3	0	.0	2	.3
	소계	27	100.0	142	100.0	172	100.0	139	100.0	93	100.0	573	100.0

- 산나물 채취체험 프로그램에 참여해 본 경험이 있는 사람은 7.9%였으며, 19~29세에서 참여 경험 비율이 가장 높았음.
- 산나물 채취 관련 프로그램의 보급이 많지 않으며 이는 프로그램 내용에 따라 성장의 여지가 많음을 시사함.

표 2-31. 연령대별 산나물/산약초 채취 체험 프로그램 참여 경험

구분		19~29세		30~39세		40~49세		50~59세		60세 이상		소계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
참여 경험	있다	7	25.3	11	7.5	11	6.6	14	10.3	2	2.5	46	8.0
	없다	20	74.7	131	92.5	161	93.4	124	89.7	91	97.5	527	92.0
	소계	27	100.0	142	100.0	172	100.0	138	100.0	93	100.0	572	100.0

- 산나물 채취체험 프로그램의 만족도에 대해서는 보통(62.3%), 만족(29.3%), 불만족(3.5%), 매우만족(3.3%)로 나타남. 전체 만족도 평균은 3.32점이었는데, 참여 경험이 없이 주변에서 들은 내용으로 판단한 경우 3.27점, 참여 경험이 있는 사람들을 대상으로 분석했을 때의 만족도는 3.9점으로 더욱 높았음(참여 경험 여부 집단별 평균 차이:  $F=47.586$ ,  $p=.000$ ).

표 2-32. 산나물 채취 체험 프로그램 참여 경험별 만족도

구분	산나물/산약초 채취 체험 만족도							평균(표준편차)	
	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족	소계			
프 로 그 램 참 여 경 험	있다 (N=43)	빈도	0	2	9	25	8	43	3.90 (0.747)
		%	.0	4.3	19.9	57.3	18.6	100.0	
	없다 (N=518)	빈도	0	19	347	142	10	518	3.27 (0.558)
		%	.0	3.7	67.0	27.4	1.9	100.0	
참 여 경 험	소계 (N=561)	빈도	0	21	356	167	18	561	3.32 (0.598)
		%	.0	3.7	63.4	29.7	3.2	100.0	

- 산나물 채취체험 프로그램을 개발할 때 희망하는 것은 요리강습(49.8%), 채취체험(37.1%), 해설교육(12.8%)으로 나타남.
- 프로그램 참여 경험이 있는 경우에는 산나물 채취와 해설·교육에, 참여 경험이 없는 경우에는 요리 강습에 더욱 관심을 나타냈음.

표 2-33. 산나물 채취 체험 프로그램 참여 경험별 필요 개발 프로그램

구분		참여 경험					
		있다		없다		소계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%
프로그램 분야	산나물 채취 체험	19	41.6%	193	36.7%	212	37.1%
	산나물 해설·교육	17	36.6%	56	10.7%	73	12.8%
	산나물 요리 강습	9	19.7%	276	52.4%	285	49.8%
	기타	1	2.1%	1	.2%	2	.3%
	소계	46	100.0%	526	100.0%	571	100.0%

## 6. 산채 관련 산업화 기술 동향<sup>6</sup>

### 6.1. 산채 관련 기술개발 동향

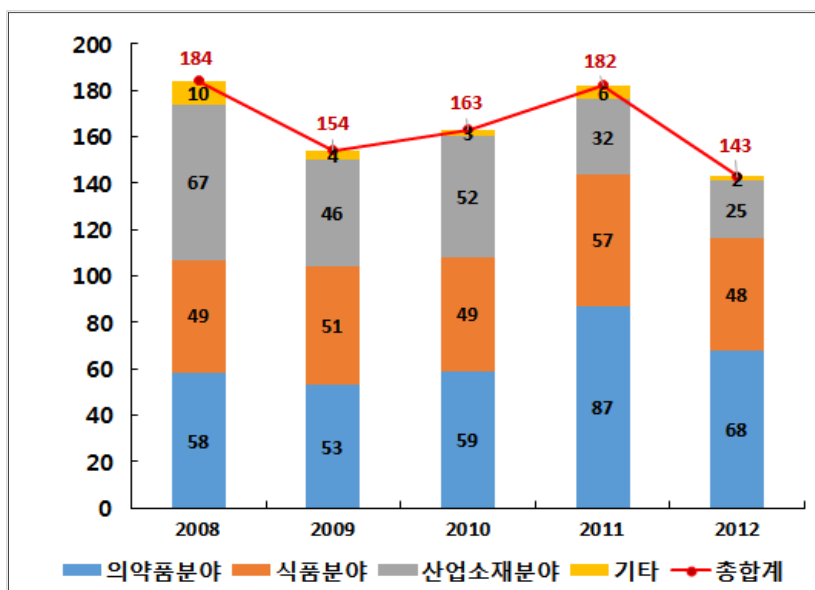
- 국내 산채류 관련 기술개발 동향은 천연물을 활용한 다양한 바이오소재 기술개발 방향과 맥락을 같이 하고 있으며, 이에 따라 국내 특허기술을 중심으로 산채류의 기술개발 동향을 살펴보았음.
- 2008년부터 2014년 7월까지 국내에 출원된 산채류 관련 특허기술은 대략 865건이 검색되었으며, 특허기술 분야는 ‘의약품분야’, ‘식품분야’, ‘산업소재분야(천연물 화장품 및 생활용품류)’ 및 ‘기타’ 4가지로 분류하여 분석하였음.

<sup>6</sup> 경북바이오산업연구원 이창호 차장에 위탁한 원고를 바탕으로 서술함.

표 2-34. 산채류 관련 특허 기술개발 분야

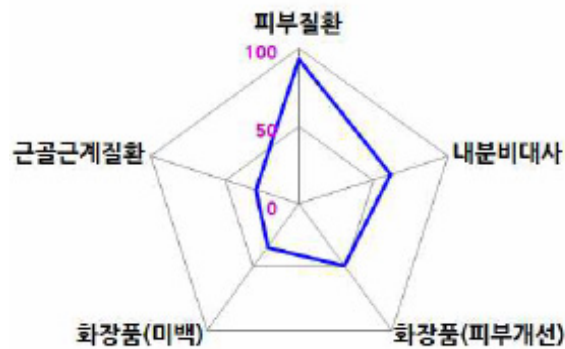
기술분야	내 용
의약품 분야	당뇨, 아토피, 비염 등 근본적으로 체질을 개선해야 나올 수 있는 현대병의 치료대안으로서 수요가 증가하고 있는 ‘약초류’, 막대한 이익을 창출할 수 있는 항암, 성인병, 난치병 신약 개발을 위한 ‘천연소재 신약’ 등을 포함
식품분야	현대인의 건강개선과 유지를 위한 ‘기능성 식품’, 최근 건강을 중시하는 흐름 속에서 활용되는 약초, 산나물류들이 식사용 신선채소로 활용되거나 현대인의 입맛에 맞게 건강음료, 과자, 술 등으로 다양하게 활용되는 ‘웰빙 식재료’를 포함
산업소재 분야	기능성을 가진 산채류를 사용한 ‘기능성 화장품’, 방향성을 지닌 약초 등을 사용하는 ‘향료’, 단순한 천연재료, 색소역할을 넘어 기능성까지 부여하는 자극이 없는 천연소재(예, 여성용품, 건축용 자재 등)의 ‘생활용품’
기타	약초류의 기능성을 이용하여 동물의 천연 향생제, 사료첨가제로 사용하는 ‘축산업’, 어패류 보관수 등에 천연 향균제로 활용되는 ‘수산업’

그림 2-10. 연도별 세부기술별 국내 특허출원건수



- 최근 산채류 관련 특허기술 특징으로 본 기술개발 방향을 분석한 결과, 산채류의 기능성을 이용하여 피부질환, 내분비대사 및 근골근계 질환을 예방하거나 치료하는 ‘의약품’과 피부개선, 미백효과 있는 ‘화장품’을 개발 방향으로 하고 있음.

그림 2-11. 산채류의 전반적인 기술개발 특징



- ‘의약품분야’ 기술동향을 살펴보면, 피부/상처를 치료하거나 아토피피부염, 피부염증과 관련 있는 ‘피부질환’, 비만을 개선하고 혈당을 낮춰 당뇨병을 예방하거나 치료하는 것과 관련 있는 ‘내분비 대사질환’에 효과 있는 한약재, 천연소재 신약에 관한 것이 대부분이었음.

그림 2-12. 의약품분야 기술개발 특징

2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
피부질환 : 18건 내분비대사 : 9건 뇌/신경계, 심혈관질환 : 6건	내분비대사 : 16건 피부질환 : 12건 근골근계질환 : 6건	피부질환 : 17건 내분비대사 : 8건 심혈관질환 : 6건	피부질환 : 25건 내분비대사 : 15건 뇌/신경계 : 10건	피부질환 : 13건 내분비대사 : 11건 뇌/신경계 : 6건

- ‘식품분야’ 중 식품을 통하여 건강을 유지하고 증진하는데 도움이 되는 ‘건강기능성 식품’ 효능을 연도별로 살펴보면, 지방이 간에 쌓이는 것을 막고 알데히드탈수효소(ALDH)의 활성을 증가시키는 등 간기능 개선 효과가 있는 식품에 대한 연구가 가장 활발하였음.

그림 2-13. 식품분야 중 건강기능식품분야 기술개발 특징

2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
간기능개선 : 5건 내분비대사 효과 : 4건 항암 심혈관계질환 효과 : 3건	내분비대사 효과 : 9건 간기능개선 : 3건 뇌신경계질환 효과 : 2건	간기능개선 : 3건 내분비대사, 피로회복, 심혈관계질환, 근골근계질환 효과 : 2건	근골근계질환 효과 : 7건 항암효과 : 5건 심혈관계질환 효과 : 3건	간기능개선 : 4건 내분비대사 효과 : 3건 항산화 뇌신경계 항암효과 : 2건

- ‘산업소재분야’ 중 ‘화장품’ 분야의 특징을 보면, 피부트러블을 예방·치료하는 피부개선 효과가 있거나 미백효과가 있는 화장품에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있는 것으로 나타났음.

그림 2-14. 산업소재분야 중 기능성 화장품분야 기술개발 특징

2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
피부개선 : 18건 모습 : 11건 노화방지, 미백 : 7건	피부개선 : 11건 항균, 주름개선 : 3건	미백 : 15건 피부개선 : 10건 항산화 : 4건	피부개선, 미백 : 6건 항산화 : 3건	피부개선 : 4건 미백 : 3건 노화방지, 항산화, 탄력개선 : 5건

- 유효한 성분과 영양적 가치에 대한 과학적인 연구 결과가 계속 발표되면서 산채는 약재시장 등에서 단순히 거래되는 것에서 천연소재 신약, 천연 화장품, 생활 용품 등의 소재로 활용하는 등 외연을 확장해 나가고 있음.
- 특히 국내 산채류 등 약용작물 산업은 정부의 천연물신약촉진법 등 정책적 지원과 국내 천연제품개발의 성공사례에 따라 투자가 증가하고 있음.
- 또한 치료보다는 예방중심으로 의약개발 연구방향이 변화하고 있고 전 세계적으로 천연물소재를 활용한 만성질환의 예방·치료제 및 건강기능성 식품에 대한 소비가 증가하고 있어 국내 산채류 산업의 미래는 밝다고 할 수 있음.

### 6.1.1. 의약품분야

- 의료정보업체 IMS 보고서에 따르면 전 세계 천연물의약품 시장은 25조 원이상으로 추정되고 있는데, 이 중 처방 의약품이 18조 원 이상을 차지하고 있으며, 연간 8~10%의 성장률을 기록함. 판매되는 의약품의 50% 정도가 천연물의약품이거나 천연물에서 유래된 단일물질임.
- 예로서 신종인플루엔자(신종플루) 치료제인 시킴산(shikimic acid)으로부터 합성한 물질인 ‘타미플루’(오셀타미비르)이며, 목련과 상록수 열매로 3000여 년 전부터 향신료로 널리 쓰여진 중국의 토착식물인 대회향 또는 팔각회향(star anise)이라는 천연물질로부터 개발되었음. 또한 오래 전부터 아스피린, 탁솔, 은행잎 엑스, 차전차 엑스 등이 개발되고 시판되어 큰 매출을 올리고 있음.

표 2-35. 해외 대표적인 천연물 유래 의약품

제품명	업체	원료	적응증	비고
아스피린	바이엘	버드나무	해열진통제	100년전 개발
탁솔	BMS	서양주목	항암제	12억달러/년
타미플루	길리어드	팔각회향	항바이러스제	30억달러/년
은행잎 엑스	슈바베	은행잎	혈액순환	20억달러/년
차전차 엑스	P&G	질경이씨	정장제	3억달러/년

자료: 2012 국가생명연구자원 통계자료집

- 한편 국내 천연물의약품 시장규모는 약 4,000억원 정도로 추정하고 있음. 현재 골관절염, 위염, 기관지염 치료제 등 13종의 제품이 시판되고 있으며, 치매 및 아토피 치료제 등 총 18건 정도가 임상 시험 중에 있음.
- 이 중에서 산채류 등 약용식물로부터 개발된 제품이 9가지임. 주요 적응증 치료제로는 골관절 치료제가 봉독을 제외하고 3종으로 다수를 차지하고 있고, 기타 위염, 혈액순환, 간염, 기관지염, 기능성 소화불량증, 아토피 피부염 치료제 등이 있음.



- 우리나라에서 개발된 신약들의 2010년까지의 누적 매출 규모를 비교했을 때 SK케미칼의 조인스가 1,300억 원의 매출을 올렸으며, 동아제약의 스티렌이 4,000억 원의 매출을 올려 압도적인 차이로 매출 1위를 차지하고 있음.

표 2-36. 천연물 의약품 개발 현황

업체	제품명	적응증	주요 성분	비고
동아에스티	스티렌캡셀	위염	애엽	위점액 분비 촉진
SK케미칼	기넥신	혈액순환	은행잎	일반의약품 전환
SK케미칼	조인스정 200밀리그램	골관절증	위령선, 팔루근, 하고초	연골과괴역제 관절분해효소억제
안국약품	푸로스판	진해거담	아이비잎	일반의약품 전환
휴온스	살사라진	복부비만	당귀, 작약, 천궁, 연교, 박하 등 18종	일반의약품 전환
구주제약	아피톡신주	골관절염	봉독	-
광동제약	편자환	간염, 안염	사향, 우황 등	중국처방 도입 일반의약품 전환
녹십자	신바로캡슐	골관절증	구척 등	-
유유제약	타나민 D	혈액순환	은행잎	일반의약품 전환
안국약품	시네추라시럽	기관지염	아이비엽, 황련	-
동아에스티	모티리톤정	기능성소화불량증	견우자, 현호색	-
한국피엠지	레일라정	골관절	당귀, 목과, 방풍, 속단, 오가피	-
영진약품	유토마외용액	아토피 피부염	돼지폐 추출물	-

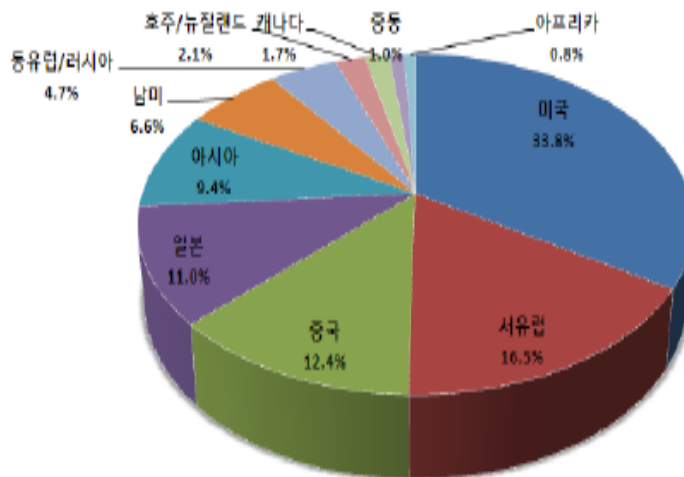
출처: 2012년 의약품 허가보고서(식품의약품안전처, 2013. 2)

- 제약사들이 블록버스터급 화합물 의약품의 특허 만료 및 화합물 의약품 외의 보다 안전한 다른 의약품의 개발에 대한 필요성을 인식하고 있어 천연물 의약품(botanical drug)을 포함하는 산채류 등의 식물 유래 의약품(plant-derived drug) 개발에 특화된 회사와 적극적인 기술이전 또는 공동 개발을 추진하고 있음.

## 6.1.2. 식품분야

- 전 세계 건강기능식품 시장규모는 ‘10년 약 845억 달러이며, ‘16년에는 1,235억 달러까지 성장할 전망이며, 건강에 대한 관심 증가, 고령화 가속화 등으로 건강기능식품에 대한 수요는 전 세계적으로 증가 추세에 있음.
- 국가별 건강기능식품 시장규모는 2012년 미국이 325억 달러로 전체 시장의 33.8%를 차지하고, 유럽 159억 달러(16.5%), 중국 119억 달러(12.4%), 일본 106억 달러(11.0%) 순으로 나타났음. 특히 남미의 경우 건강기능식품 시장규모에서는 세계 6위로 나타났으나, 전년대비 성장률이 12.9%로 매우 높은 성장을 보였고, 그 외 중국(전년대비 11.7%성장), 동유럽/러시아(전년대비 10.0%성장), 중동(전년대비 9.0%성장) 등의 순으로 높은 성장세를 보였음. 반면 일본(0.4%), 서유럽(1.9%)은 매우 저조한 성장을 보여 향후 시장 점유율이 점차 하락할 것으로 예측됨.

그림 2-15. 국가별 건강기능식품 시장규모(2012, 통계청)



- 우리나라 건강기능식품은 2012년 기준 약 1조 4,000억 원으로 연평균 (2008~2011) 성장률은 약 19.4%로 고속성장 중임. 그 중 특히 산채류 등의 약용식물을 이용한 개별인정형 제품 시장이 가장 빠르게 성장하고 있음.
- 개별인정형 제품 중 헛개나무과병추출물을 이용한 제품의 생산액은 502억 원으로 가장 높게 나타났으며, 이외에 당귀, 복분자, 백수오 등 약용작물을 이용한 건강기능식품이 높은 성장률을 보이며 시장에 판매되고 있음.

표 2-37. 건강기능식품 생산액 추이

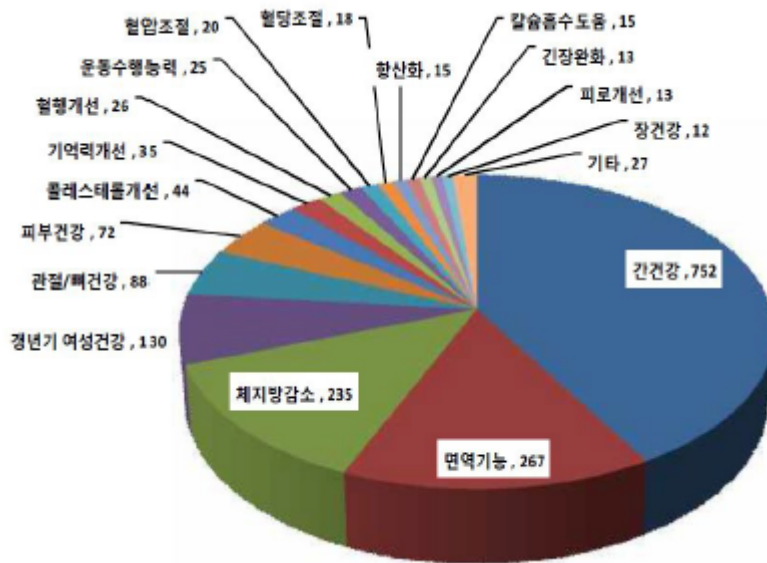
순위	구분	총생산액(억원)					증가율 ('12/'11, %)
		2008	2009	2010	2011	2012	
	총생산액(억원)	8,031	9,598	10,671	13,682	14,091	3.0
1	홍삼	4,184	4,995	5,817	7,191	6,484	-9.8
2	개별인정형	416	799	1,129	1,435	1,807	25.9
	헛개나무과병추출분말	-	145	441	349	502	43.8
	당귀혼합추출물	22	62	87	140	245	75
	그린마뻬추출물	-	-	6	4	147	3675
	밀크씨슬추출물	-	-	50	138	135	-2.2
	복분자추출분말	-	-	-	31	104	335
	백수오 등 복합추출물	-	-	14	40	100	250
3	비타민·무기질	531	761	991	1,561	1,646	5.4
4	알로에	639	648	584	692	687	-0.7
5	프로바이오틱스	190	254	317	405	518	27.9
6	오메가-3지방산함유유지	266	334	348	509	497	-2.4
7	인삼	413	364	341	381	450	18.1
8	가르시니아카보지아추출물	-	-	208	207	440	112.5
9	식이섬유	1	99	117	116	168	44.8
10	감마리놀렌산	145	108	93	224	152	-32.1
11	기타품목	1,246	1,235	726	963	1,232	27.9

자료: 식약처, 2012

- 상위 5위 제품군 중 가장 높은 성장세를 보인 제품은 체지방감소 제품으로 201.2%(78→235억 원)이었으며, 갱년기 여성 건강 103.1%(64→130억 원), 간 건강 41.6%(531→752억 원) 등의 순이었음.
- 기능성별로는 간 건강 관련 제품이 전체 개별인정형 제품의 41.6% (752억 원) 가량을 차지하여 가장 많았으며, 그 뒤를 이어 면역기능 14.8%(267억 원), 체지방감소 13%(235억 원), 갱년기 여성건강 7.2%(130억 원) 제품 순이었음.

그림 2-16. 개별인정형 건강기능식품 기능성별 생산실적

단위: 억 원



자료: 식약처 2012

- 최근 산채류 등의 약용작물을 이용한 가공제품이 증가하면서, 가공을 통하여 재배 농가에 2차산업 및 3차산업 발전의 계기를 마련해주고 있음. 특히 재배농가가 직접 작물을 가공하고, 제품까지 만들어 판매하고 있는 형태가 나타나고 있음.

- 이러한 제품의 급성장 요인은 최근의 웰빙, 웰니스 트렌드에 따라 젊음을 유지하고 싶은 욕구 증대와 몸매 관리를 중시하는 사회적 환경 때문인 것으로 풀이됨.

### 6.1.3. 화장품분야

- 전 세계 천연물 화장품 시장규모는 약 98억 달러로(2012년 기준) 추정되며, 2015년 약 127억 달러를 기록할 것으로 전망됨. 전체 화장품 시장에서 천연물 화장품이 차지하는 비중은 2012년 3.9%에서 2015년 4.4%로 오를 것으로 전망되고, 지역별 시장규모는 북미지역이 57억 달러로 가장 컸으며, 그 다음으로는 유럽 33억 달러, 그 외 국가 8억 달러 순으로 나타났음.

표 2-38. 연도별 전 세계 천연물 화장품 시장 규모

단위: 억 달러, %

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
전체화장품 시장(A)	2,177	2,253	2,337	2,428	2,526	2,634	2,750	2,876	7.21
천연물화장품 시장(B)	75	79	84	91	98	107	117	127	14.07
(B)/(A) 비중	3.5	3.5	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.4	

출처: Datamonitor Personal Care Market Data, 2015

- 국내 천연물 화장품 시장규모는 2012년 약 2조 3,375억 원으로 추정되며, 이는 전체 화장품 시장의 약 17.5%의 비율임. 국내 천연물 화장품 시장은 연평균 9.0% 성장하여 2015년에는 약 3조 271억 원을 기록할 것으로 예상됨.

표 2-39. 연도별 국내 천연물 화장품 시장 규모

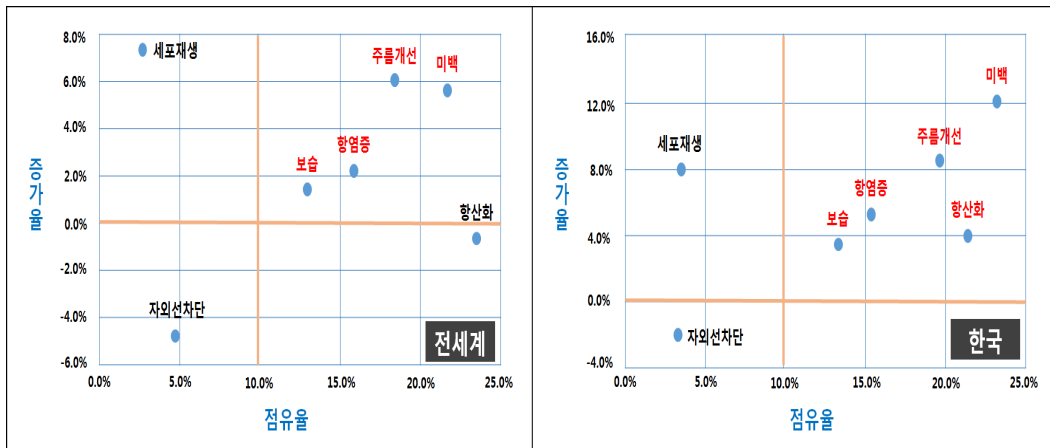
단위: 억 원

구분	2012년	2013년	2014년	2015년
천연물 화장품 시장	23,375	25,479	27,772	30,271

출처: 한국보건산업진흥원, 2015

- 천연물 화장품 시장규모가 꾸준히 성장하고 있는 것과 같이 이와 관련된 전 세계 천연물 화장품 특허출원도 활발히 이루어지고 있음.
- 주요 기능성별로 살펴보면, 전 세계적으로 주름개선, 미백, 항염증(여드름 등)과 관련된 기술개발이 늘어나고 있으며, 국내에서도 전 세계 동향과 유사하게 미백, 주름개선, 항염증(여드름 등)과 관련된 기능성을 가진 천연물 화장품 특허 출원의 증가율과 점유율이 높게 나타나고 있음.

그림 2-17. 기능성별 화장품 특허출원 점유율 및 증가율 현황

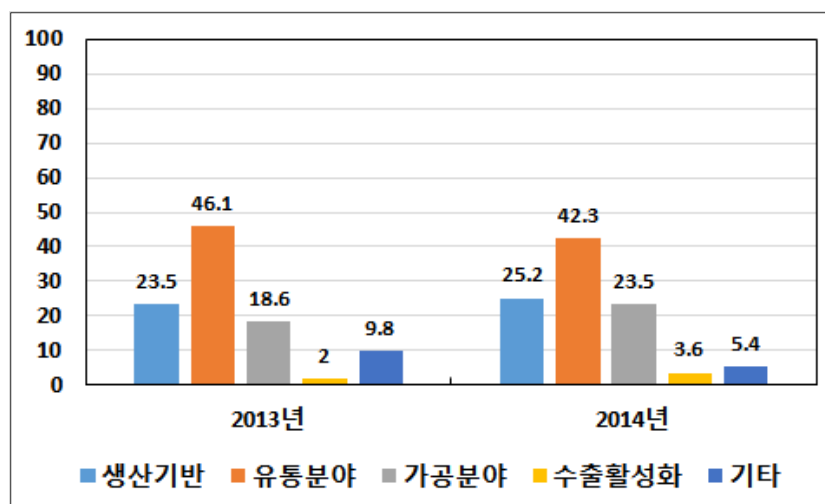


자료: 농업기술실용화재단, 2013

- 실례로 소망화장품은 청정 산야초(민들레, 황기, 쑥, 차조기, 삼백초 등) 원료를 옹기 속에서 자연 발효하여 만든 화장품 브랜드 ‘라엠(Ra:M)’을 개발하여 출시하였고, LG생활건강은 청정 식물의 발아를 1년간의 저온 순화한 기능성 화장품인 ‘숨 SU:M’을 개발하여 출시하였음.

- 이와 같은 천연물 화장품의 특성은 식물 유래의 풍부한 영양성분 및 다양한 미네랄 성분 등의 피부 흡수율과 미백 기능성이 합성화장품 보다 월등하고 환경 친화적이기 때문에 국내 기업에서 제품 기술개발이 늘어나고 있는 추세임.
- 한국농촌경제연구원의 2014년 산채류에 대한 지역자문위원 및 표본 임산물 생산농가에 대한 조사결과, 산채류 산업의 발전을 위한 정책 지원 중 시급한 분야는 ‘유통분야’가 42.3%로 가장 높게 나타났으며, ‘생산기반’ 25.2%, ‘가공분야’ 23.5% ‘수출활성화’가 3.6%를 차지하는 것으로 나타났음. 이중 ‘유통분야’에 대한 요구는 감소한 반면, ‘가공분야’에 대한 요구는 증가한 것으로 나타났음.

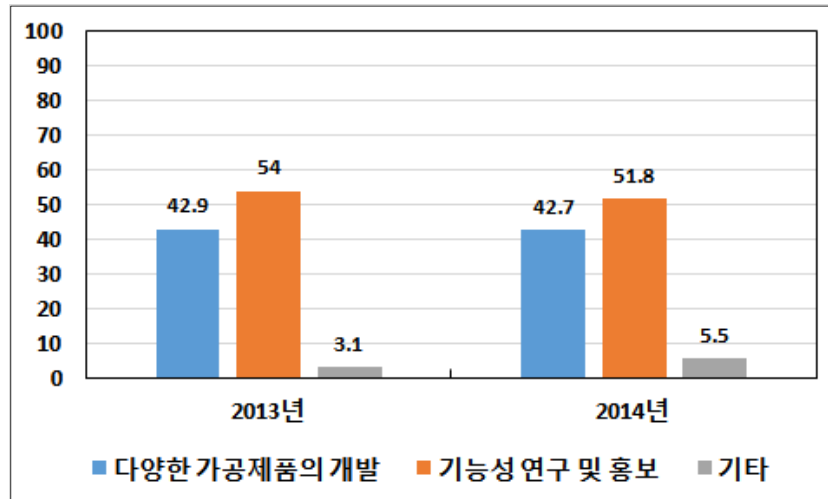
그림 2-18. 산채류 산업의 발전을 위한 정책 지원



자료: 한국농촌경제연구원 2014년 조사

- 산채류 소비확대를 위해 정부에서 추진해야 할 정책으로는 ‘기능성 연구 및 홍보’가 51.8%로 가장 높게 나타났으며, ‘다양한 가공제품 개발’ 42.7%, 기타(판로개척, 직거래 등) 5.5%로 나타났음.

그림 2-19. 산채류 소비 확대를 위해 정부에서 추진해야 할 정책



자료: 한국농촌경제연구원 2014년 조사

## 6.2. 산채류의 특허동향

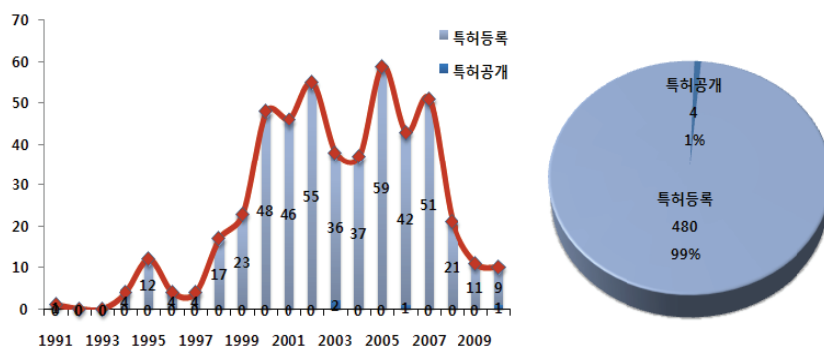
### 6.2.1. 국외동향

#### 가. 의약품 분야

- 천연물 의약품 분야의 특허출원은 2000년까지 꾸준히 증가하다가 그 이후 증가와 감소를 반복하는 추세를 보이고 있으며, 해당 분야의 특허 등록률을 살펴보면, 전체 출원건수에서 등록특허가 99%, 공개특허가 1%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.
- 천연물 의약품 분야에서 미국 국적의 기업이 강세를 보이고 있으며, 기업별 출원현황을 살펴보면 Genentech, Inc.가 해당기술을 주도하고 있으며, Amylin Pharmaceuticals, Inc., Massachusetts Institute of Technology 등도 해당기술의 출원 빈도가 높았음.

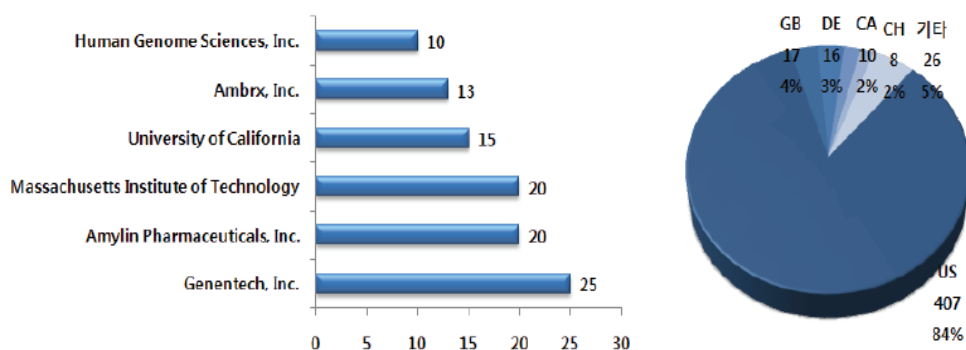


그림 2-20. 천연물 의약품 연도별 특허출원 현황



- 미국에서 출원인의 국적별 현황을 살펴보면, 미국 국적의 출원이 전체의 84%이며, 영국 국적이 4%, 독일 국적이 3%, 캐나다와 스위스 국적이 각각 2% 등의 순으로 점유율을 나타내고 있음.
- 미국 내 천연물 의약품 분야에서의 출원은 미국 국적 출원인이 주도하고 있으며, 그 외에 영국, 독일 국적 출원인에 의한 특허 출원이 활발하게 이루어지고 있는 것으로 분석되었음.

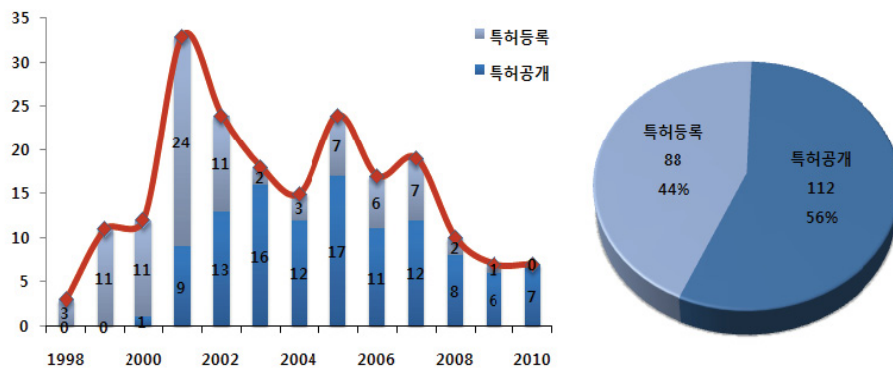
그림 2-21. 출원인 및 출원국적별 특허출원 현황



- 천연물 치료제 분야의 특허출원은 꾸준히 증가추세를 나타내다가 2002년 이후 증가와 감소를 반복하는 추세를 보이고 있음.

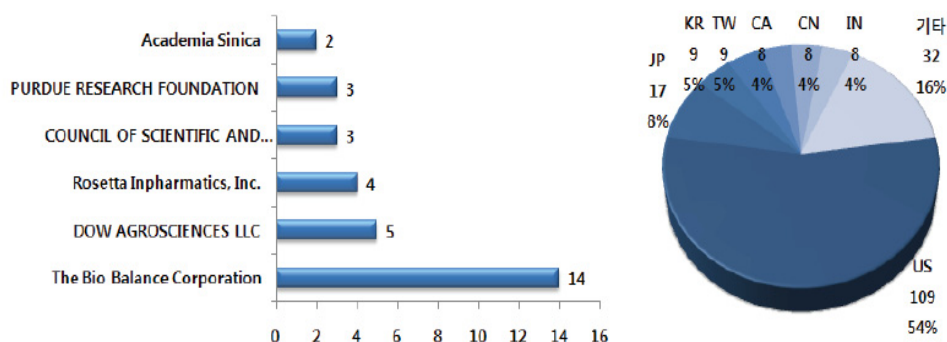
- 천연물 치료제 분야의 특허 등록률을 살펴보면, 전체 출원건수에서 공개특허가 56%, 등록특허가 44%를 차지하고 있는 것으로 나타났음.

그림 2-22. 천연물 치료제 연도별 특허출원 현황



- 천연물 치료제 분야에서 미국 국적의 기업이 강세를 보이고 있음. 기업별 출원현황을 살펴보면 The Bio Balance Corporation이 해당기술을 주도하고 있으며, DOW AGROSCIENCES LLC, Rosetta Inpharmatics, Inc. 등도 해당기술의 출원 빈도가 높았음.
- 미국에서 출원인의 국적별 현황을 살펴보면, 미국 국적이 전체의 54%, 일본 국적이 8%, 한국과 대만 국적이 각각 5%, 캐나다와 중국, 인도 국적이 각각 4% 등의 순으로 점유율을 나타냈음.
- 미국 내 천연물 치료제 분야의 출원은 미국 국적 출원인이 주도하고 있으며, 그 외에 일본 국적 출원인에 의한 특허출원이 활발하게 이루어지고 있는 것으로 분석되었음.

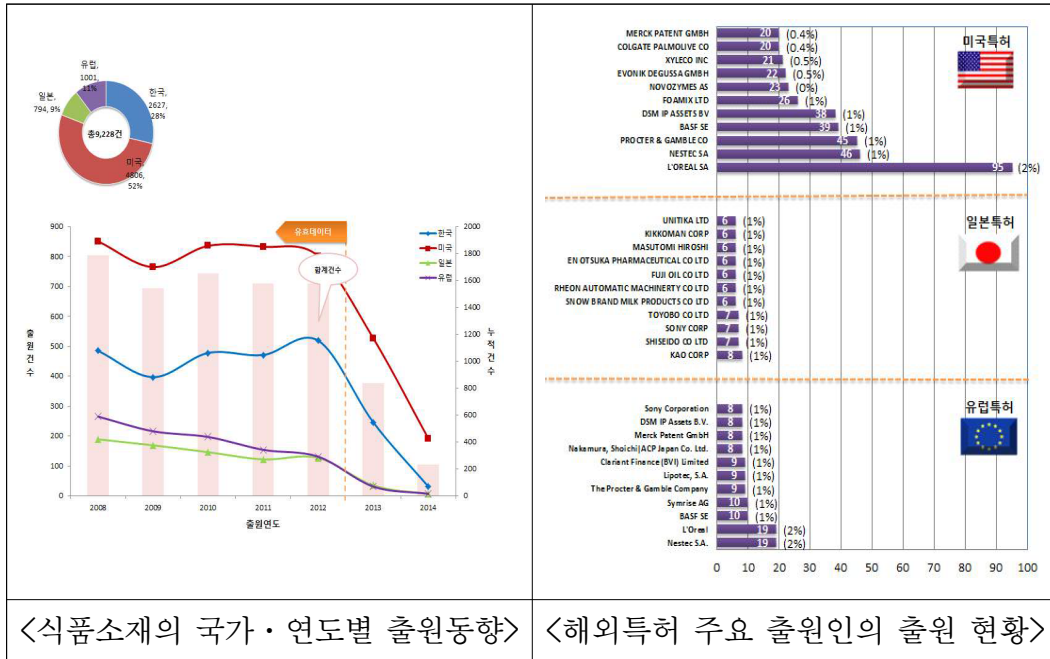
그림 2-23. 출원인 및 출원국적별 특허출원 현황



## 나. 식품 분야

- 천연물을 활용한 건강 기능성 식품 소재의 대상특허 9,228건에 대한 각 국가의 연도별 출원 동향을 살펴보면, 한국은 증가하는 양상을 보이고, 그 외의 국가들에서는 감소하는 양상을 보임.
- 출원 규모에 있어서는 미국이 4,806(52%)로 가장 높은 점유율을 나타내며, 이어서 한국이 2,627(28%), 유럽 1001(11%), 일본 794(9%)의 특허점유율을 기록하고 있음.
- 건강 기능성식품 소재의 해외특허 주요 출원 현황을 살펴보면, 전체적으로 미국 특허의 비중이 높고 미국국적의 출원인의 활동이 두드러지는 것으로 분석됨.
- 미국의 경우 자국 국적 출원인에 의한 출원이 활발하지만, L'OREAL SA(FR)이 최상위 출원인으로 나타났고, 유럽의 경우 스위스 국적의 Nestec S.A.(CH)이 최상위 출원인으로 확인됨.

그림 2-24. 식품소재 해외특허 출원



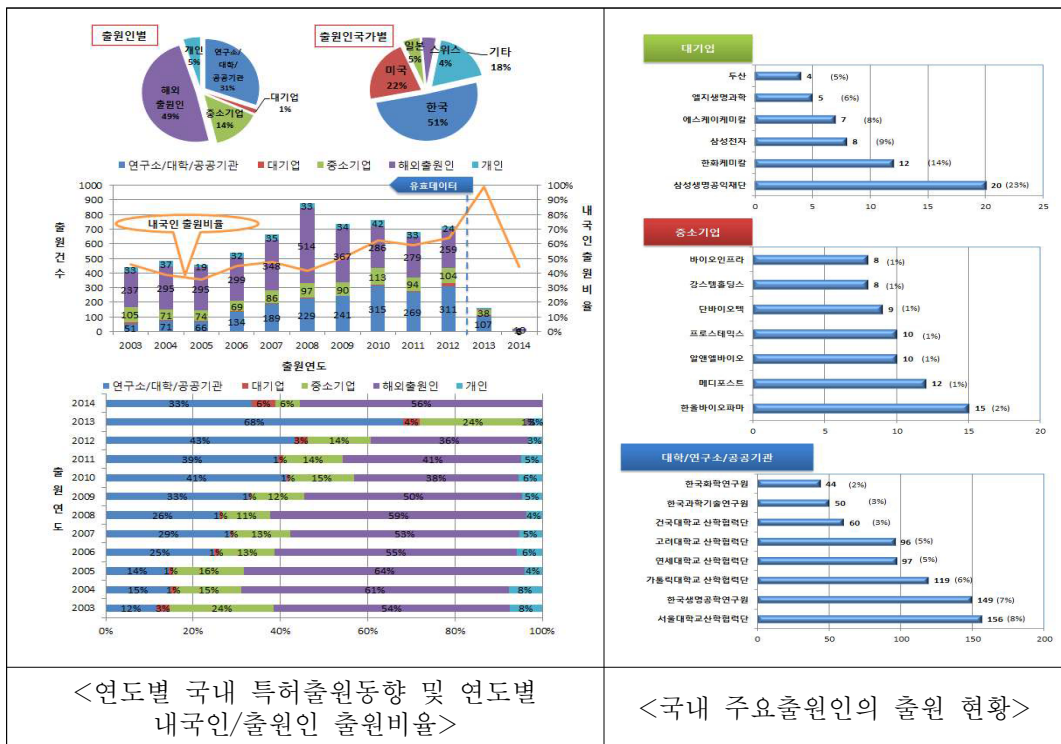
다. 화장품 분야

- 천연물을 활용한 화장품 소재 대상특허 7,492건에 대한 각 국가의 연도별 출원 동향을 살펴봄. 미국은 2011년까지 증가하다가 2012년 감소하는 양상을 보이고, 그 외의 국가들은 매년 비슷한 출원 수를 유지하는 양상을 보임.
- 출원규모에 있어서는 미국이 6,939(93%)로 가장 높은 점유율을 나타내며, 이어서 한국 353(5%), 유럽 119(1%), 일본 81(1%)의 특허점유율을 기록하고 있음.
- 천연 화장품 소재의 해외 특허 주요 출원 현황을 살펴보면, 전체적으로 미국특허의 비중이 높고 미국국적의 출원인의 활동이 두드러지는 것으로 나타났다.



- 내국인의 출원비율은 51% 이상으로 국내 기술 자립도와 기술 의존도가 비슷하며, 국내 특허 내외국인 비율은 한국인 51%, 외국인 49%로 내국인 특허출원 비율이 약간 높았음.
- 내국인 주요 출원인 현황을 살펴보면, 연구소/대학/공공기관이 가장 활발히 특허출원 활동을 하고 있으며, 이 중 서울대학교 산학협력단이 8%(156건)으로 최다출원을 기록하였음.
- 대기업은 삼성생명공익재단(23%, 20건), 중소기업에서는 한올 바이오파마(2%, 15건)가 최다출원인으로 분석되었음.
- 연구소/대학/공공기관 상위 출원인 출원규모의 차이가 크므로 바이오 의약품 분야 기술개발은 연구소/대학/공공기관에 의해 주도되는 추세임.

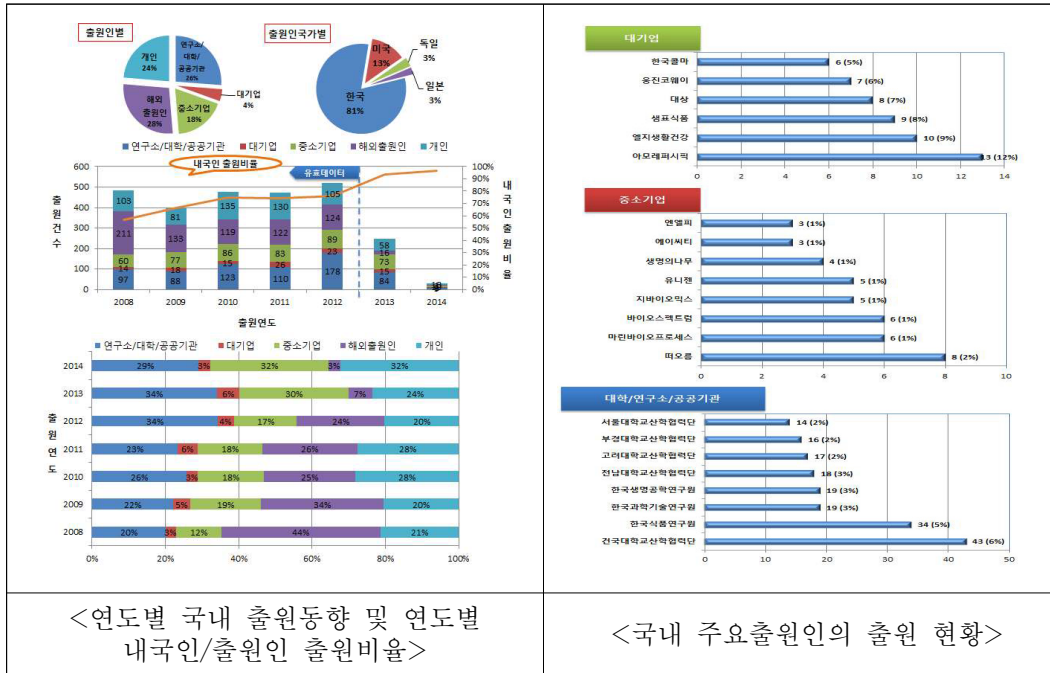
그림 2-26. 천연물 의약품 분야 특허 출원



## 나. 식품 분야

- 건강 기능성 식품 소재의 국내특허 출원동향을 살펴보면, 출원건수는 2008년 485건에서 2012년 519건으로 다소 증가하였음. 내국인 출원 비율은 2010년 이후 70% 이상의 높은 비중을 차지하고 있음.
- 국내 전체특허의 내외국인 비율은 한국인이 81%, 외국인 19%로 한국인의 특허출원비율이 높아 기술자립도 또한 높은 것으로 분석되었음.
- 특허 출원인을 주체별로 구분하면 해외출원이 28%로 가장 높았고, 대학/연구소/공공기관이 26%로 그 뒤를 이었으며, 개인이 24% 그리고 중소기업과 대기업이 각각 18%, 4%임. 건강 기능성 식품 소재 분야는 해외출원인 및 대학/연구소/공공기관에 의한 특허출원이 많은 분야로 나타남.
- 건강 기능성 식품 소재의 국내 주요출원인 현황을 살펴보면, 대학/연구소/공공기관이 중소기업과 대기업보다 활발한 특허출원 활동을 나타내고 있는 것으로 조사되었음. 대기업에서는 아모레퍼시픽이 13건으로 최다출원을 기록하였음.
- 대학/연구소/공공기관에서는 건국대학교 산학협력단이 최다 출원인으로 분석되었음.

그림 2-27. 식품 분야 특허 출원



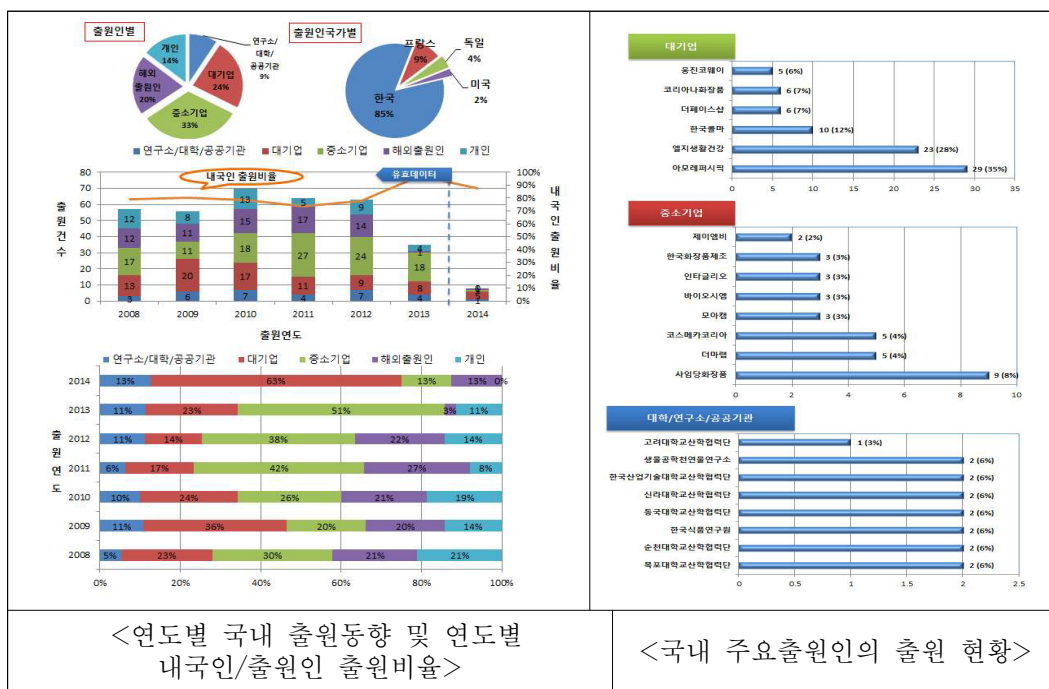
다. 화장품 분야

- 천연물 화장품 소재의 국내특허 출원동향을 살펴보면, 출원건수는 2010년 까지 증가하는 양상을 보였지만 2011년 이후 감소추세를 보이고 있고, 내국인 출원비율에 있어서는 매년 70%이상의 높은 비중을 차지하고 있음.
- 국내 전체 특허의 내외국인 비율은 한국인이 85%, 외국인 15%로 한국인의 특허출원비율이 높아 기술자립도 또한 높은 것으로 분석됨.
- 특허 출원인을 주체별로 구분하면 중소기업의 특허비율이 33%로 가장 높았고, 대기업이 24%로 그 뒤를 이었으며, 해외출원이 20% 그리고 개인과 대학/연구소/공공기관이 각각 14%, 9%로 분석됨. 천연 화장품 소재 분야는 중소기업 및 대기업에 의한 특허출원이 많은 분야임.



- 천연물 화장품 소재의 국내 주요출원인 현황을 살펴보면, 중소기업이 대기업과 대학/연구소/공공기관보다 활발한 특허출원 활동을 나타내고 있는 것으로 조사되었으며, 대기업에서는 아모레퍼시픽이 29건으로 최다출원을 기록하고 있음.
- 대학/연구소/공공기관에서는 목포대학교 산학협력단이 최다 출원인으로 분석되었음.

그림 2-28. 화장품 분야 특허 출원

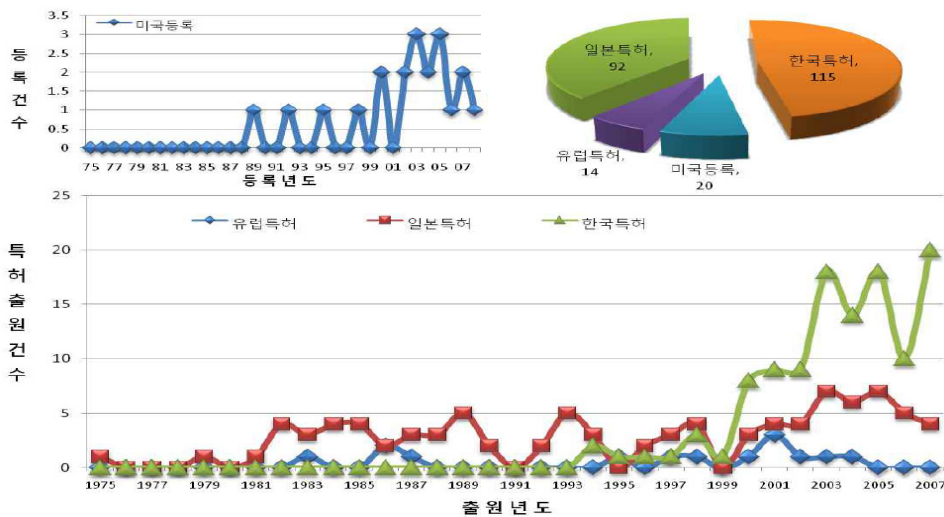


라. 소재개발 분야

- 산채류는 특히 항암·항산화 기능이 우수한 것으로 알려져 있어, 이전부터 항암 및 항산화 소재 기술개발 분야에서 관련 연구가 일찍부터 수행되어져 왔음.

- 항암 및 항산화 활성을 갖는 산채류 소재개발 기술 분야에 대한 연도별 특허출원동향을 살펴보면, 1970년대 후반부터 최근까지 240여건이 넘는 관련 특허가 출원되었으며, 1970년대 후반부터 1990년대 후반까지 연평균 5여건 내외의 특허출원이 진행되었음. 한국은 2000년대 초반부터 기술 권리화를 위한 활발한 노력이 진행되고 있으나, 유럽의 경우 거의 현상을 유지하는 추세에 있음.

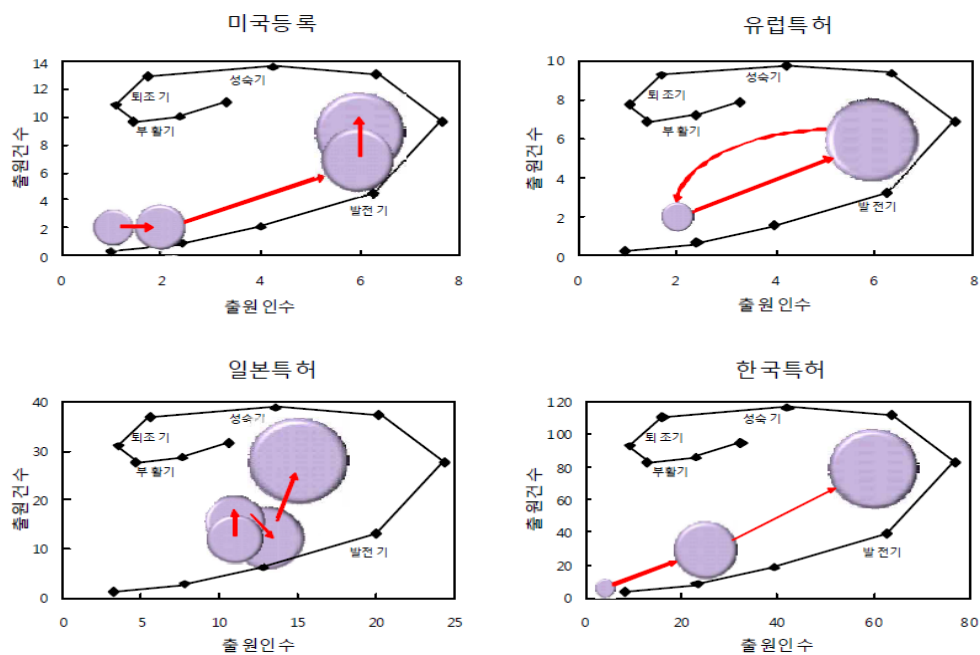
그림 2-29. 출원연도별 국가별 출원건수 및 점유율



자료: 특허청, 2009

- 각 국가별로 분석 구간을 동일하게 나누어서 출원 건수와 출원인 수를 비교함으로써 본 기술 분야의 현재 위치를 분석할 수 있음. 한국 및 일본, 미국의 경우 출원인수와 출원건수가 동시에 증가하는 발전기 단계에 있으며, 유럽의 경우에는 마지막 구간인 2004~2008년에 특허권자수가 감소하고 특허건수도 줄어드는 성숙기단계에 진입한 것으로 나타났음.

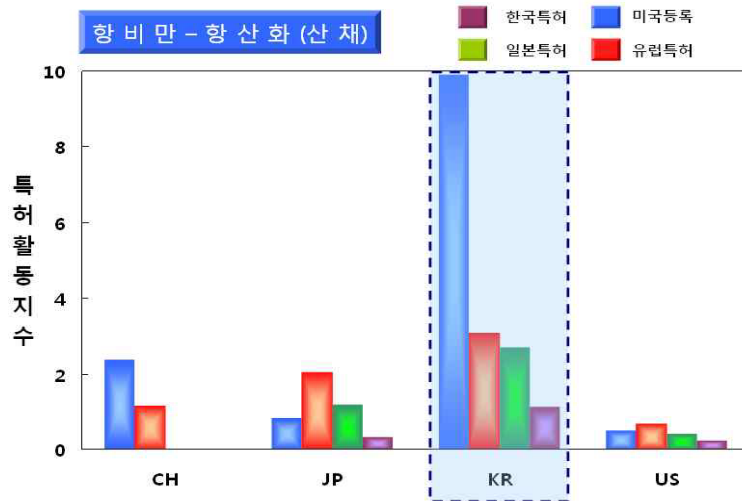
그림 2-30. 포트폴리오로 본 기술 분야의 위치



자료: 특허청, 2009

- 주요 국가의 특허 활동 지수를 살펴보면, 한국 국적의 출원인이 일본, 유럽 및 한국에서 고르게 출원한 경향을 보임. 특히 미국에 집중하여 출원한 경향이 있으며, 한국, 미국, 및 일본 국적의 출원인은 연구활동이 매우 저조한 것으로 나타났음.

그림 2-31. 주요국의 기술 분야별 역점 기술 분야



자료: 특허청, 2009

### 6.3. 산채류의 제품개발 현황

#### 6.3.1. 천연물 의약품 소재 개발 분야

- 우리나라의 천연물을 활용한 소재 산업은 크게 천연물 의약품 소재, 건강 기능식품 소재, 화장품 소재로 구분되고 있음.
- 천연물 의약품은 크게 생약(crude drug), 생약제제(herbal medicinal preparation), 한약(oriental medicine), 한약제제(oriental therapeutic preparation) 및 천연물 신약(natural drug/botanical drug)으로 구분됨.

표 2-40. 우리나라 천연물 의약품의 범위

명칭	정의
생약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동식물의 약용부분, 세포내용물, 분비물, 추출물 또는 광물 등을 지칭함</li> </ul>
생약제제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서양의학적 관점의 천연물제제</li> <li>• 한방의학적 치료 목적으로 사용되는 제제는 제외(약사법 2조 6항)</li> <li>• 천연물의 특정 성분을 추출/정제/제제화한 것은 제외</li> </ul>
천연물신약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 천연물 성분을 이용하여 연구개발한 의약품(식약품안전청고시 제 2007-20호)</li> <li>• 조성/성분/효능 등이 새로운 의약품으로 생약/한약제제를 포함함 (천연물신약개발촉진법 제2조 3호)</li> </ul>
한약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동식물 또는 광물에서 채취된 것으로 주로 원형대로 건조, 절단 또는 정제된 생약</li> </ul>
한약제제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한약을 한방원리에 따라 배합하여 제조한 의약품</li> </ul>

- 국내의 천연물 의약품 제품화 관련 사례는 대표적인 것으로는 은행잎 추출물 소재로 개발한 항궤양제인 스티렌 갑셀(동아제약).혈액 순환제인 기넥신(SK케미칼)과 당귀, 잔약, 천궁 등 18종의 추출물을 함유한 복부 비만억제제인 실사라진(휴온스) 등이 있음.
- 천연물 신약 개발 국내기업의 현황은 대상질환이 치매, 골관절염, 당뇨, 고지혈증, 위염, 천식과 같은 질병과 관련하여 제품을 개발하고 있으며, 현재 임상 2상 또는 3상이 진행되고 있음.

표 2-41. 국내 천연물 의약품 제품화 사례

제품명	회사명	종류	비고
조인스정	SK 케미칼	관절염치료제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위령선, 팔루근, 하고초 추출물 소재</li> <li>• 연구비 65억원, 매출(08) 160억원</li> </ul>
기넥신		혈액순환제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 은행잎 추출물 소재</li> <li>• 1993년 허가후 500억원 매출</li> </ul>
스티렌캡셀	동아 제약	항게양제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 애엽 추출물</li> <li>• 연구비 12.7억원, 매출(11) 800억원</li> </ul>
아피톡신주	구주 제약	관절염치료제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2003년 5월 식약청 허가</li> <li>• 매출(08) 16억원</li> </ul>
실사라진	휴온스	복부비만	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 당귀, 작약, 천궁 등 18종</li> <li>• 매출 (08) 100억원</li> </ul>

표 2-42. 천연물 신약 국내기업 개발 현황

회사명	상품/개발명	대상질환	주성분	개발단계
환인제약	INM-176	치매	당귀 추출물	3상 임상중
헬릭서	PG201	골관절염	모과외 11종 생약	"
신일제약	SI-00413	골관절염	녹제초, 낙석 등	2상 임상중
환인제약	WIN-34B	골관절염	금은화, 지모	"
동화약품	DW1090M	당뇨병성신증	갈근, 백강장, 독활	"
동아제약	DA-9701	기능성 소화불량	견우자, 현호색	3상 임상중
동화약품	DW300	고지혈증	아선약 외 10종 생약	2상 임상중
퓨리메드	PM012	치매	구기자외 6종 생약	"
한림제약	엔테론정	골관절염	비티스비니페라엑스	"
SK케미칼	SK-MS10	위염	목별인	"
SK케미칼	SPTB07	천식	산두근	"

- 선진국에서도 전 세계에 분포하고 있는 식물자원에 대한 경제적 효용가치를 평가하여 보다 다양한 식물종 확보에 주력하고 있으며, 이들로부터 신기능성 소재를 분리 생산하는 체계적인 기술 개발을 추진하여 제품화에 주력하고 있음.

- 중국은 광서 약용식물원, 계림 식물원 등 전문 연구기관을 설립하여 산림약용자원의 기초연구를 통한 산업화 제품 개발을 추진하고 있음.
- 일본은 1990년대 이후 의약품산업 진흥기금 설치, Human Science 진흥재단 발족, Pharm Dream 계획 등 약용자원 분야에 적극적인 연구개발 투자를 강화하고 있음.
- 미국의 경우 국립 암연구소(NCI)를 주축으로 1,550속, 3,390종의 식물 항암제 개발을 위한 연구개발사업을 본격적으로 추진 중에 있음.
- 독일은 정부 주도하에 Natural Product Pool을 추진하여 신 의약품, 신 농약, 바이오식품 등 개발사업을 추진하고 있음.
- 해외의 천연물 의약품 개발 사례는 Roche사에서 개발한 조류 독감 치료제인 타미플루가 대표적이며, Bristol-Myers Squib사의 항암제인 탁솔(Taxol)등이 있음.

표 2-43. 국외 천연물 의약품 제품화 사례

제품명	회사명	종류	비고
타미플루 (Tarmiflu)	Roche	조류독감 치료제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스타식스 추출물</li> <li>• 연매출 19억 달러</li> </ul>
탁솔 (Taxol)	Bristol-Myers Squib	항암제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주목나무 잎 추출물</li> <li>• 연매출 12억 달러</li> </ul>
캡토프릴 (Captopril)	-	고혈압 치료제 (ACE억제제)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뱀 독성분인 Tepritide 소재</li> <li>• 연 매출 20억 달러</li> </ul>
메바스타틴 (Mevastatin)	Sankyo (일본)	콜레스테롤 저하제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미생물 유래 소재</li> <li>• 연 1,000억엔 이상 수출</li> </ul>
은행엽엑스	독일	혈액순환 장애치료제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 은행잎 추출물 소재</li> <li>• 연 매출 20억 달러</li> </ul>

### 6.3.2. 건강기능식품 소재 개발 분야

- 건강기능식품 소재로 식물 유래의 폴리코사놀(옥타코사놀), 플라보노이드, 대두올리고당, 이소플라본, 피니톨, 미생물 유래의 기능성 물질인 GABA, Monacolin-K 등이 있음.
- 국내 기능성식품 관련 연구와 제품 개발은 항산화, 항암, 순환기 질환, 장내균총 조절, 당뇨 조절 등에 초점을 맞추고 있으며, 다양한 원료 및 제품 개발이 이루어지고 있음.

표 2-44. 기능성식품 소재별 주요 기능

구분	소재	기능성
항산화 식품소재	비타민(C,D,E), 베타-카로틴, 플라보노이드류, 바닐린, 쿠르쿠민, 마늘류, 셀레늄, 아연	항암성, 항산화성, 면역기능증강, 콜레스테롤 저하
항암성 소재	플라보노이드류, 쿠마린, 크리테르펜, 페놀산, 카로티노이드, 모오테르펜, 진저롤, 모노락톤, 퀴논환원제	항암성, 발암촉진인자 활성억제 및 종양세포 생성방해 작용
순환기질환 예방식품	메밀, 아스파라거스, 매실, 키위, 파인애플, 석류 등	안지오텐신전환효소(ACE) 저해, 혈압강하, 중성지방 감소, 혈전증 저하
장내균총 조절식품	락토오스, 프락토올리고당 등 각종 당류	장내 유용세균 증식, 장내균총 개선효과
당뇨조절 식품	보리, 두류, 식이섬유, 페놀화합물, 효소 저해제 등	혈당 반응감소



### 6.3.3. 천연물 유래 화장품 소재 개발 분야

- 천연물이 화장품에 배합되는 목적은 크게 기제를 목적으로 한 것과 기능적인 유효성을 목적으로 한 것으로 나누어짐.
- 화장품에 이용되는 천연물은 생체에 대해 약리적으로 유효성을 나타내는 생약이 많으며, 그 실체는 여러 가지 화학 물질의 혼합물이라 할 수 있음.
- 주름방지 및 세포 부활작용 화장품 원료 천연물은 아이리스, 알로에, 아르니카, 살구, 해금, 해조, 백리향, 고산, 쇠뜨기, 대두, 적설초, 약모밀, 범부채 등이 있음.

표 2-45. 화장품 원료로 사용되는 대표적인 천연물 원료 품목

갈조추출물	감자전분	감초추출물	로즈마리추출물	고추틴크
구아검	굴추출물	로커스트빈검	그레이프프룻추출물	꿀
녹차추출물	당약추출물	당근추출물	닭벼슬추출물	동백유
들국화추출물	딸기추출물	고삼추출물	그레이프씨드오일	마카데미아넛
밀납	면실유	미네랄오일	마트리카리아추출물	밀전분
밍크오일	변성식용전분	비피더스추출물	사플러워오일	아몬드오일
세이지추출물	수세미추출물	스쿠알렌	식물성스쿠알렌	실크가루
쌀전분	쑥추출물	상백피추출물	마보카도오일	아이비추출물
아카시아	알로에베라젤	알로에추출가루	알로에추출물	에그오일
옥수수전분	올리브오일	울금추출물	우유단백추출물	월건초유
작약추출물	치자추출물	인산추출물	유용성감초추출물	장미수
참기름	창포추출물	천궁추출물	의이인추출물	카리아검
콩기름	코코넛오일	콘키오린가루	카렌듈라추출물	파슬리추출물
피마자유	호스테일추출물	헨나추출물	하이페리컴추출물	호호바오일
효모추출물	화분추출물	황토	혼합식물추출물	-

- 자외선 방지 및 미백효과 화장품 주요 원료 천연물은 황금 추출액, 미강유, 바위취, 회향 추출액, 계피, 대황, 하마멜리스, 지유, 월굴마누, 상백피, 감초, 갈근 등이 있음.
- 보습효과 화장품 주요원료 천연물은 알로에 추출물, 해조류에서 추출한 카라기난등의 식물성 다당류, 감초성분인 glycyrrhizin과 같은 사포닌류 등이 있음.
- 육모(育毛)효과 화장품 주요 원료 천연물은 달맞이꽃, 솔방울 추출물, 황기, 컴프리, 고추나물, 감초, 상백피, 산사자, 목단피 등이 있음.
- 이외에도 최근 수요가 급증하고 있는 입욕제로서 온욕, 진정 및 피부개선 효과를 기대 할 수 있는 서양 허브류, 숙, 금은화가 활용되고 있으며, 혈류 개선을 목적으로 쓴 풀, 인삼, 작약이 이용되고, 피부에 항균성을 부여하기 위한 고삼, 황련 등이 사용되고 있음.

#### 6.3.4. 산채, 산약초류를 활용한 제품 개발 현황

- 국내에서 자생하는 산채(산나물) 13종을 활용한 제품 개발 현황은 대부분 1차 가공제품인 산나물 자체를 건조한 건조품, 염장제품(장아찌), 추출 및 농축액이 대부분을 차지하고 있음.
- 도라지의 경우에는 생활용품으로도 개발되고 있으며, 고려 엉겅퀴의 경우에는 숙취해소 음료로 개발되어 판매 중이며 죽순의 경우에는 화장품 소재로 활용되고 있음.
- 산약초류의 경우에는 산나물과 달리 1차 가공품 외에 화장품, 의약품, 건강기능식품, 생활용품 등 다양한 제품이 개발되고 있음.

표 2-46. 산채, 산약초류의 제품 개발현황

산채	도라지			
				
	도라지청 더덕	농축액 두릅	바디워시 취나물	세럼/크림 세트 영경귀
				
	더덕 블럭	두릅추출물	햇반	숙취제거제
산약초류	독활		골담초	시호
				
	일반의약품 - 근육통 (한풍제약)	일반의약품 - 근육통 (일본)	미백 기능성 화장품	일반의약품 - 피부질환 (한풍제약)
	작약		약모밀	당귀
				
일반의약품 - 해열, 진통, 소염제 (신일제약)	일반의약품 - 근육통 (한솔신약)	마몽드 어성초 포어클린 (아모레퍼시픽)	일반의약품 - 타박상, 통증 (한솔신약)	

(표 계속)

산약초류	감초		천궁	
				
	건강기능식품 원료인정		일반의약품 화농성질환 (조아제약)	중풍, 풍열 (한풍제약)
	구절초		결명자	천마
				
땃기머리	팩	건강기능식품 GNC-허브세나 (미국)	천마차	

## 7. 시사점

- 산채는 국민 소득 증가에 따라 소비 전망이 밝은 품목임. 다른 나라에서 보기 어려운 식재료이기 때문에 K-food의 소재로서 가능성이 높다고 볼 수 있음.
- 산채의 생산은 여전히 낮은 수준에 있음. 일부 품목에 편중되어 있으며 생산량도 안정되어 있지 않음.
  - 산채는 산지 또는 한계농지에서 재배가 용이하기 때문에 산촌의 농업생산에 적합하다는 장점이 있으므로 농산촌 활성화에 활용할 수 있음.
  - 특히, 가공과 체험 등 6차산업화와 연계한다면 지역의 일자리 창출, 소득 증진에 기여할 수 있음.
- 농산촌 고령화 진행에 따라 생산량도 정체 상태에 있음.
- 따라서 자연식품에 대한 도시 소비자의 수요에 대응하고 농산촌 소득 증진을 위해 산채 생산의 기술개발, 가공, 6차산업화를 체계적으로 지원할 필요가 있음.
- 약용작물과 관련해 의약품 분야, 식품 분야, 산업소재 분야의 기술개발이 활발히 이루어지고 있음. 그러나 엄밀히 말하면 산채류를 활용한 기능성 식품, 의약품, 화장품 등은 상대적으로 부족한 편임.



## 제 3 장

---

### 국가산채클러스터 조성의 배경 및 기본 방향

#### 1. 국가산채클러스터 조성 배경

##### 1.1. 배경과 필요성

###### 1.1.1. 배경

- 창조경제의 산업적 특성을 지닌 식품산업의 선진화, 고도화에 따른 산채식품산업의 고도화 필요
  - 식품기업의 원료, 가공, 제조, 마케팅(유통, 수출) 등 식품제조·판매의 전 과정에서 품질의 관리 및 연구개발이 점점 더 중요해지고 있음. 이에 따라 세계 각국은 재배, 제조, 판매, 품질, 수출입 등 관련 규제를 강화하고 있음.
  - 산채를 활용한 산채식품산업이 웰빙식품산업으로 성장하기 위해서는 혁신주체가 필요한 시점임.

## □ 건강과 웰빙을 강조하는 소비트렌드와 가장 부합되는 산채

- 웰빙과 안전 등에 따라 소비자 수요가 변화하고 있기 때문에 식품산업의 질적 성장과 안전한 식품 공급이 절실
- 산채식품은 건강과 웰빙, LOHAS(Lifestyle of Health and Sustainability), 슬로푸드를 지향하는 소비패턴에 가장 어울리는 식품임.

## □ 산채 관련 바이오산업, 식품산업, 의약산업의 비약적 발전

- 바이오산업 규모를 살펴보면, 2024년 세계 바이오시장은 우리나라 3대 수출효자 시장보다 커질 전망이다. 세계 바이오시장(의약품+의료기기)은 2014년 1.4조 달러(1,540조 원)에서 2024년 2.61조 달러(2,871조 원)로 성장할 전망으로 전망하고 있음.<sup>7</sup>
- 식품산업 규모도 성장이 전망됨. 2013년 식품산업 규모는 157조 원으로 '12년 대비 2.9% 성장할 것으로 전망되었음. 10년 전인 2004년도에 비해서는 70.7% 증가한 약 65조 원 규모로 증가할 것으로 전망됨.<sup>8</sup>
- 의약산업 규모는 성장률은 둔화 되겠지만 지속적인 성장을 보일 것으로 전망되고 있음. 2013년 세계 의약품 시장 규모는 9,893억 달러(1,088조 원)임. 2000년대 후반까지 7~8%에 이르던 성장률은 2010년부터 증가율이 점차 낮아져 2013년에는 전년 대비 3.2%의 성장을 기록하였음. 2013년 우리나라 제약산업 시장규모(생산-수출+수입)는 19조 292억 원으로 전년 대비 0.3% 증가하였으며, 2009~2013년 동안 연평균 1.4%로 시장규모가 확대된 것으로 보고되고 있음.<sup>9</sup>

7 미래창조과학부, 산업통상자원부, 보건복지부, 식품의약품안전처, 2015, “바이오헬스 미래 新산업 육성 전략”

8 2015년도 식품산업 주요지표. 농림축산식품부

9 한국보건산업진흥원, 2014, 2014년 제약산업 분석 보고서



#### □ 산채 관련 바이오산업, 식품산업, 의약산업에 적극적인 정부정책

- 바이오 산업은 생명공학육성기본계획 수립(1차 1994년, 2차 2007년) 이후 국가 주도의 집중 투자로 글로벌 성장의 발판을 마련. 정부의 BT분야 투자규모는 2004년 6,016억 원에서 2014년 약 2조 3,389억 원으로 증가하였음. 이는 1조 7,373억 원이 증가한 것으로 연평균 14%의 성장을 이루었음.
- 제약산업의 경우는 「제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법」(‘12.3월)에 의거하여 2017년 세계 10대 제약강국 도약’을 위해 「제약산업 육성 지원 5개년 종합계획(‘13~’17)」(‘13.7월)을 수립함. 신약개발 측면에서 혁신형 제약기업을 중심으로 매출액 대비 R&D 투자비율이 2011년 11.58%에서 2012년 11.77%, 2013년에는 12.3%로 성장. 이는 연 1조 원 규모로 지속적으로 증가하였음.
- 식품산업정책은 식품산업진흥법 등 4개 법률을 제정하고 2008년에 식품산업 발전 종합대책을 마련했으며, 2011년에 식품산업진흥 기본계획을 수립하였음. 4대 주요정책으로는 R&D·인력양성 등 인프라 구축, 농공상용 합기업 육성 등 식품산업과 농업의 연계 강화, 농식품 수출확대 등 글로벌 경쟁력 제고, 소비자 정보제공 및 보호 등임.<sup>10</sup>

#### □ 정부 국정기조에 부합되는 국가산채클러스터

- 정부의 국정기조는 4대 국정기조와 14대 추진전략, 140개 국정과제로 구성되어 있음.
  - 산채클러스터 사업은 경제부흥과 국민행복 기조에 부합
- 제1 국정기조인 경제부흥에서는 14대 추진전략 중 제1전략인 창조경제와 제3전략인 민생경제와 밀접한 관련이 있음.

<sup>10</sup> 농림축산식품부 홈페이지 참조

- 제1전략 창조경제에서는 12번 국정과제인 농림축산업의 미래성장산업화에 관련 있음.
  - 제3전략 민생경제에서는 31번 국정과제인 농어가 소득 증대, 32번 국정과제인 농축수산물 유통구조 개선, 39번 국정과제인 안정적 식량수급체계 구축과 관련이 있다고 할 수 있음.
- 제2 국정기조인 국민행복에서는 제7전략인 사회통합과 관련되고 106번 국정과제인 지역경제와 산업의 활력 제고와 밀접한 관련이 있음.

### 1.1.2. 필요성

- 우리나라 고유의 식품산업 발전을 위해서는 생물자원 확보가 무엇보다 중요함. 이러한 측면에서 산채는 우리나라 식품산업의 소중한 고유 소재임.
- 한국고유의 식품문화 형성과 고부가가치 창출을 통한 식품강국으로의 도약이 절실히 요구되는 상황
- 2011년에 채택된 나고야의정서에 따라 전 세계적으로 생물유전자원에 대한 각국의 생물 주권이 강화되고 있음(한금융 외, 2014).
- 국가 산채유전자원 확보를 통해 국가 생물자원확보를 위한 범정부 차원의 DB구축으로 국제적 대응 시스템을 확보해야 함.
    - \* 생물다양성과 관련한 생물자원의 시장 규모는 약 7,600억 달러(약 800조 원)로 보고되고 있으며, 매년 15%내외의 급성장을 하고 있음.
  - 우리나라는 국내 이용 생물자원의 70%이상을 해외에서 들여오고 있고, 이에 따라 국외로 지급되는 로열티가 약 1조 5천억 원에 달하고 있어 나고야 의정서가 발효되면 그 영향이 매우 심각하게 나타날 것으로 예상된다. 이에 대한 국가차원의 광역연구 거점과 활용을 위한 거점이 매우 절실함.

국가균형발전이라는 측면에서 낙후된 농촌지역에 대한 새로운 경제동력 마련이 시급함.

- 우리나라에서도 대표적인 낙후지역인 영양군과 양구군의 지역발전을 위해서 지역에 풍부하게 존재하는 자원을 활용한 농촌경제 활성화 모델이 필요
- 산채는 영양군과 양구군에 풍부하게 존재하고 있고 이를 활용한 생산기반 확충, 가공산업, 관광산업을 활용한 6차산업화 발전모델로 적합함.

경상북도와 강원도의 풍부한 산채와 산약초 자원의 활용도를 높이기 위한 대책 시급

- 산채와 산약초 자원은 강원도와 경상북도에 풍부하게 존재하고 있음. 산채와 산약초 활용도를 높이고, 이를 통한 신물질, 신기능, 신소재 개발 등을 위한 전략이 필요

국가산채클러스터 구축을 통한 산채식품산업의 발전과 구조 개선 필요

- 국가산채클러스터 구축을 통한 지역경제 활성화 및 국제경쟁력의 확보는 산채를 활용한 기업의 내재적 역량의 발휘, 산채생산 기반의 강화, 이와 더불어 산채식품산업의 구조 고도화라는 차원에서 접근 필요
- 공공섹터의 기능을 강화하여 영세한 생산기반과 가공설비, 저조한 연구개발, 활성화되지 못한 관련기업, 마을 등에 혁신을 불어넣어 생산성과 역량을 제고하는 방향으로 국가산채클러스터의 기능 정립 필요

## 1.2. 추진과정

- 2010년 7월: 민선 5기 경상북도지사 공약사항
- 2010년 6월~2011년 2월: 기본구상용역 완료(경상북도, 영양군)
- 2011년 4월~2011년 6월: 기본구상(영양군)
- 2011년~2012년: 기획재정부, 농림축산식품부 협의
- 2013년 1월: 예비타당성조사 의뢰
- 2013년 2월: 기본계획 수립 연구 완료(경상북도, 강원도)
- 2014년 3월~2014년 8월: 기본계획 5회 수정 후 최종 기본계획 확정
- 2014년 10월: 예비타당성조사 완료

## 2. 국가산채클러스터 개요

- 위치: 경상북도 영양군, 강원도 양구군
- 기준년도: 2016년
- 사업비투자년도: 2017년~2021년
- 사업규모: 208,100m<sup>2</sup>
  - 산채연구거점: 영양 21,400m<sup>2</sup>
  - 산채생산 연계지구: 영양 101,300m<sup>2</sup>, 양구 85,400m<sup>2</sup>
- 사업내용
  - 산채연구거점(영양): 한국산채개발원
  - 산채생산 연계지구(영양, 양구)

- 영양군의 산채건강지구
  - 양구군의 산채생산힐링지구
- 총사업비: 551억 8,600만 원(국비 360억 5,500만 원, 지방비 191억 3,100만 원)

### 3. 국가산채클러스터 기본 방향 및 비전

#### 3.1. 국가산채클러스터 기본 방향

- 국가적 산채산업 발전에 기여
  - 산채산업 기반 구축을 통한 산채발전 기여
  - 산채를 기반으로 한 신물질, 신기능, 신소재, 바이오 연구 강화
  - 국제 산채산업 중심지
- 영양군과 양구군의 미래농업과 청정산업 활성화 기여
  - 영양과 양구지역의 산채산업 발전
  - 산채산업 체계 확립, 산채산업 혁신 주체 육성
  - 산채산업 활성화를 통한 지역경제 발전
- 자립화 가능한 산채클러스터 운영
  - 웰빙, 친자연적 식품 개발, 신물질 개발 등을 통한 이익 창출
  - 낙후 농촌지역 활성화 모델이 되도록 운영

### 3.2. 비전과 목표, 기대효과, 추진전략과 과제

#### □ 비전: 산채산업의 고부가가치화와 미래 청정 산업화

- 산채클러스터를 통해 산채산업을 경쟁력 있는 미래산업으로 발전
- 산채 관련 지식 및 신기술 개발의 핵심 공간
- 농촌지역과 지역경제 활성화의 주역

#### □ 목표: 혁신공간화, 산채생산기반 확대, 산채생물자원 주권화, 산채산업 고도화

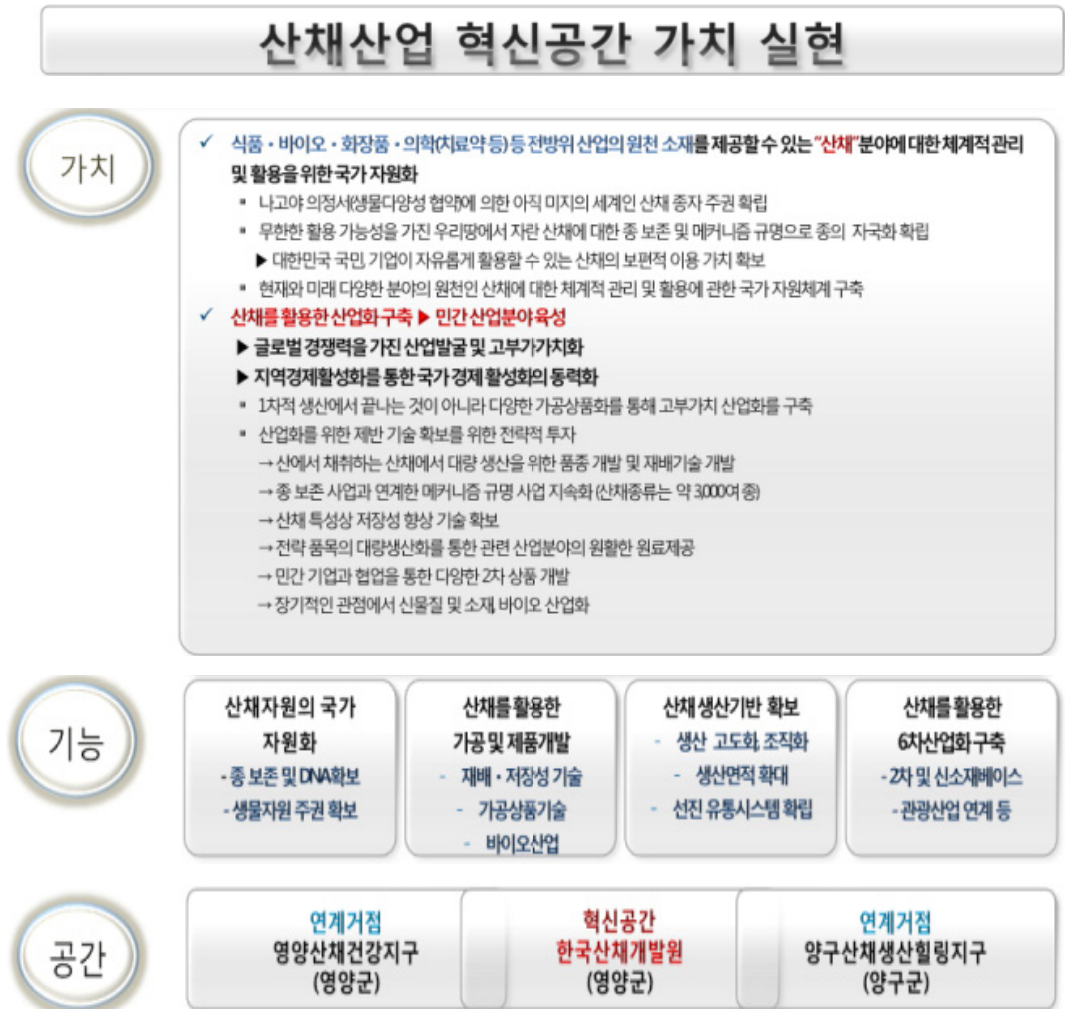
#### □ 추진전략과 과제

- 산채산업 혁신공간 구축
  - 한국산채개발원 설립
  - 한국산채개발원 연구와 기업지원 기능을 통한 산채산업 혁신 역량 강화
  - 한국산채개발원 수익사업을 통한 산채산업 시스템 고도화
- 영양군과 양구군의 산채생산기반 확대
  - 스마트 시설하우스를 통한 산채생산 시설 현대화
  - 스마트 팜을 활용한 새로운 산채산업 구축
  - 산채생산과 산채관광을 연계한 산채산업의 6차산업화
- 산채산업 중심지 전략
  - 영양군과 양구군의 산채생산자 조직화(작목반, 산채생산자 협회)와 연계를 통한 산채산업 중심지화
  - 산채산업포럼과 국제산채학회 구성을 통한 산채산업 핵심지역화

그림 3-1. 국가산채개발원의 비전과 추진과제

비전		산채산업의 고부가가치화와 미래 청정산업화			
목표	산채산업을 리드할 혁신공간화	산채생산기반 확대와 효율화	국가산채생물 자원의 주권화	산채산업의 고도화	
기대 효과	신품종 개발 50종, 산채가공 신제품 개발 100개, 신물질 발견	산채생산량 5배 확대(20만 톤), 계약재배 100%, 생산자 조직화	산채자원 3,200종 확보, 10대 자원 집중, 세계적인 산채자원기관	생산액 1조 원, 산채생산 우수농가 1만호, 국제 산채산업 중심지	
추진 전략과 과제	산채산업 혁신공간 구축	영양군과 양구군의 산채 생산기반 확대	산채산업 중심지 전략		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 한국산채개발원 설립</li> <li>✓ 한국산채개발원 연구와 기업지원 기능을 통한 산채산업 혁신 역량 강화</li> <li>✓ 한국산채개발원 수익사업을 통한 산채산업 시스템 고도화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 스마트 시설하우스를 통한 산채생산 시설 현대화</li> <li>✓ 스마트 팜을 활용한 새로운 산채산업 구축</li> <li>✓ 산채생산과 산채관광을 연계한 산채산업의 6차산업화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 영양군과 양구군의 산채 생산자 조직화(작목반, 산채생산자 협회)와 연계를 통한 산채산업 중심지화</li> <li>✓ 산채산업포럼과 국제산채학회 구성을 통한 산채산업 핵심지역화</li> </ul>		

그림 3-2. 산채산업 혁신공간 가치 실현





## 4. 국가산채클러스터 단계별 사업 추진 방안

### 4.1. 단계별 사업 추진 방안

#### 클러스터 기반구축 단계

- 시기: 2017년~2019년
- 주체: 한국산채개발원 조성 TF를 중심으로 영양군과 양구군 협력
- 주요 활동 사항
  - 시설 및 장비 구축
  - 추진인력 확보 및 핵심 프로세스 구축
- 주요 세부 활동 사항
  - 한국산채개발원 조성
  - 스마트 팜 구축
  - 산채가공시설 구축
  - 산채힐링하우스 조성
  - 분석업무를 위한 핵심 하드웨어 구축
  - 전문성, 객관성 및 투명성을 확보한 국가산채클러스터 구축을 위한 운영 체계
  - 연구와 행정인력 확보

#### 클러스터 운영 단계

- 시기: 2020~2022년
- 주체: 한국산채개발원 조성 TF를 중심으로 영양군과 양구군 협력

- 주요 활동 사항
  - 한국산채개발원 운영
  - 인프라를 활용한 기초연구
  - 수익사업 운영
- 주요 세부 활동 사항
  - 산채관련 공공성 있는 연구
  - 외부 관련 기관과의 협력 강화
  - 산채새싹, 산채 바이오
  - 산채 재배 및 가공 교육 활성화
  - 연구인력 확보 완료

#### □ 클러스터 활성화 단계

- 시기: 2023년 이후
- 주체: 한국산채개발원
- 주요 활동 사항
  - 한국산채개발원 안정화
  - 상용화, 산업화 기술 개발
  - 네트워크 강화
- 주요 세부 활동 사항
  - 산채자원 확보, 산채산업 고도화
  - 수익사업 안정화
  - 국내외 네트워크 강화
  - 산채생산자협회, 산채산업포럼, 국제산채학회 구성

표 3-1. 단계별 사업 추진 방안

년도	단계	국가산채클러스터	세부사항	주체
2017 ~ 2019	클러스터 기반구축 단계	- 시설 및 장비 구축 - 추진인력 확보 및 핵심 프로세스 구축	- 한국산채개발원 조성 - 스마트 팜 구축 - 산채가공시설 구축 - 산채힐링하우스 조성 - 분석업무를 위한 핵심 하드웨어 구축 - 전문성, 객관성 및 투명성을 확 보한 국가산채클러스터 구축을 위한 운영체계 - 연구와 행정인력 확보	한국산채개발 원 영양군 양구군
2020 ~ 2022	클러스터 운영 단계	- 한국산채개발원 운영 - 인프라를 활용한 기초연구 - 수익사업 운영	- 산채관련 공공성 있는 연구 - 외부 관련 기관과의 협력 강화 - 산채새싹, 산채 바이오 - 산채 재배 및 가공 교육 활성화 - 연구인력 확보 완료	한국산채개발 원 영양군 양구군
2023 ~	활성화 단계	- 한국산채개발원 안정화 - 상용화, 산업화 기술 개발 - 네트워크 강화	- 산채자원 확보, 산채산업 고도화 - 수익사업 안정화 - 국내외 네트워크 강화 - 산채생산자 협회 구성	한국산채개발 원

## 4.2. 연차별 조성 계획 요약

### □ 2017년

- 한국산채개발원
  - 개발원 청사 설계 및 착공
  - 실험장비 및 기자재 계획 수립
- 양구군 산채생산힐링지구
  - 산채가공 산업화기반 착수

## □ 2018년

- 한국산채개발원
  - 개발원 청사 조성
  - 실험장비 및 기자재 도입
  - 스마트 팜 설립
  - 산채가공공장 설립
- 영양군 산채건강지구
  - 산채생산시설 구축
- 양구군 산채생산힐링지구
  - 산채가공 산업화 기반 구축 완료

## □ 2019년

- 한국산채개발원
  - 개발원 청사 조성 완료
  - 실험장비 및 기자재 도입 완료
- 영양군 산채건강지구
  - 산채저장시설 구축
- 양구군 산채생산힐링지구
  - 산채테마파크 조성

## □ 2020년

- 영양군 산채건강지구
  - 산채생산시설 구축 완료
- 양구군 산채생산힐링지구
  - 백두대간특화산채단지 구축 완료

표 3-2. 국가산채클러스터 연차별 조성 계획 요약

구분	주요사업	세부사업	2017	2018	2019	2020	2021~
산채연구 거점	한국산채개발원	개발원 청사					
		실험장비 및 기자재					
		스마트 팜					
		산채가공공장					
산채생산 연계거점	영양군 산채건강지구	산채생산시설					
		산채저장시설					
		산채체험시설					
	양구군 산채생산힐링지구	백두대간특화산채단지					
		산채가공산업화기반					
		산채테마파크					

### 4.3. 운영체계 구성

#### ○ 조성 중

- 시행주체: 한국산채개발원 조성 TF(영양군 내 별도 조직)

#### ○ 조성 후

- 운영 총괄 및 협의기구: 산채클러스터 운영위원회
- 운영 주체 및 혁신 주체: 한국산채개발원
- 연계 협력: 영양군, 양구군
- 협력 네트워크: 국가식품클러스터, 산림약용자원연구소, 한국식품연구원 등

### 4.3.1. 조성 중 운영주체

- 한국산채개발원 조성 TF
  - 지위: 한국산채개발원이 독립법인화 되기 전까지 국가산채클러스터 조성을 총괄할 시행주체
  - 조직: 영양군 내 별도 조직
  - 인적 구성: 경상북도, 영양군 파견 공무원, 한국산채개발원 채용 인력
  - 역할
    - 한국산채개발원 설립에 따른 업무준비 및 운영 안 마련
    - 한국산채개발원 정관과 규정 마련 및 독립 법인화 추진
    - 한국산채개발원 조성 총괄 및 예산 집행
    - 실험장비 및 기자재 도입
    - 인력채용 계획 수립 및 전문인력 확보 위원회 구성
    - 재원조달 계획 수립: 농림축산식품부, 경상북도, 영양군, 양구군과 협력
  - 운영 시기: 2017년~2019년 혹은 2017년~2021년
- 한국산채개발원 조성 TF의 단계별 사업 추진
  - 조성 초기단계(1년차)
    - 한국산채개발원 설립에 따른 업무준비 및 운영 안 마련
    - 한국산채개발원 정관과 규정 마련 등 법인화 준비
    - 인력채용 계획 수립 및 전문인력 확보 위원회 구성
    - 1단계 인력채용 및 관련 공무원 파견
    - 한국산채개발원 조성 실시 설계 및 착공
    - 실험장비 및 기자재 도입 준비
    - 재원조달 계획 수립: 농림축산식품부, 경상북도, 영양군, 양구군과 협력
  - 조성 중기단계(2년차)
    - 한국산채개발원 법인 설립 추진

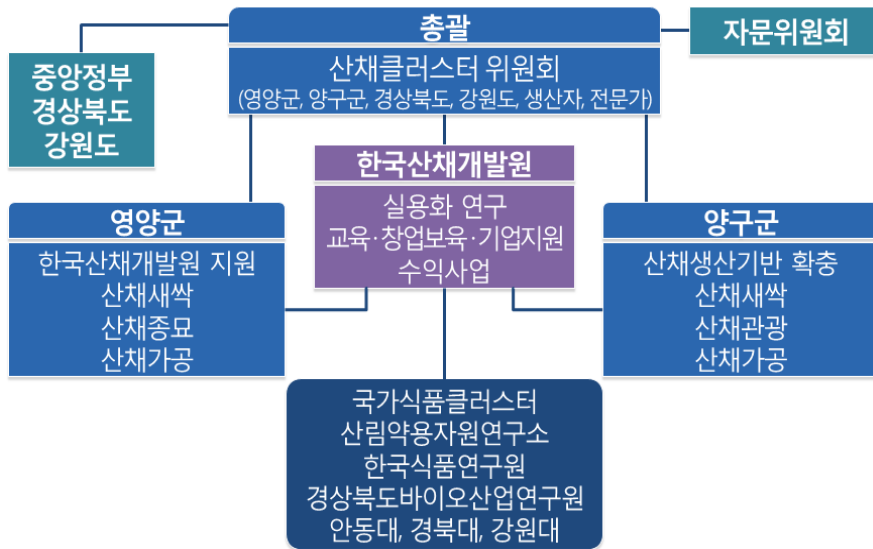
- 한국산채개발원 시설물 조성 계속
  - 산채가공공장과 스마트 팜 설립
  - 1단계 실험장비 및 기자재 도입
  - 2단계 인력채용
  - 1단계 기업유치를 위한 홍보
- 한국산채개발원 조성 TF의 단계별 사업 추진
- 시행주체: 경상북도바이오산업연구원
  - 조성 완료단계(3년차)
    - 한국산채개발원 법인 설립 완료
    - 한국산채개발원 조성 완료
    - 2단계 실험장비 및 기자재 도입
    - 3단계 인력채용
    - 2단계 기업유치를 위한 홍보

#### 4.3.2. 조성 후 운영주체

- 운영 총괄 및 협의기구: 산채클러스터 운영위원회
- 운영 주체 및 혁신 주체: 한국산채개발원
- 연계 협력: 영양군, 양구군
- 협력 네트워크: 국가식품클러스터, 산림약용자원연구소, 한국식품연구원 등
- 산채클러스터 운영위원회
  - 위원회 구성 기준
    - 지자체(영양군, 양구군, 경상북도, 강원도), 지역 산채생산자 단체, 외부 전문가, 한국산채개발원

- 사무국: 한국산채개발원
- 위원 및 위원 수
  - 총 12명: 지자체 4명(영양군, 양구군, 경상북도, 강원도), 지역 산채생산자 단체 대표 2명(영양군, 양구군), 산채관련 업체 2명(가공, 유통), 외부 전문가 3명(산채 전문가, 식품가공 전문가, 유통전문가), 한국산채개발원 1명
- 역할
  - 국가산채클러스터 운영에 대한 의견 개진
  - 영양군과 양구군간의 협력과 의견 조율 지원
  - 한국산채개발원 운영 지원
  - 산채 재배, 생산, 가공, 유통, 홍보 지원
  - 산채 생산자, 가공, 유통 관련 업계 간 소통 및 교류 지원

그림 3-7. 국가산채클러스터 운영 체계





## 제 4 장

---

### 한국산채개발원 구축 및 중장기 운영방안

#### 1. 한국산채개발원의 건립 목적 및 기본방향

##### 1.1. 한국산채개발원 건립 목적

###### 1.1.1. 개요

- 위치: 경상북도 영양군 일월면 일원
- 기준년도: 2016년
- 사업비투자년도: 2017년~2021년
- 사업규모: 21,400m<sup>2</sup>
- 사업내용: 산채연구거점지구
- 총사업비: 250억 5,200만 원

(국비 217억 5,300만 원, 자체수익 포함한 지방비 32억 9,900만 원)

- 운영방식: 독립법인을 설립하여 독자 운영을 원칙
  - 조성 후 초기 2년간 중앙정부가 운영비 지원
  - 조성 후 초기 2년간 중앙정부 지원 후 지방정부와 협력하여 독자 운영
  - 안정화 후 수익사업과 연구비 수주를 통해 운영비 조달

### 1.1.2. 건립 목적

- 대한민국의 신성장 동력이 될 산채에 대한 체계적인 연구와 활용
- 미래 유망 산업의 소재 연구 및 고부가가치 산채식품산업 육성 중심 센터 조성
- 산채산업을 선도할 핵심주체로서의 기능 확립
- 산채산업의 생산성 제고와 산업화 지원을 위한 네트워킹 거점 구축

## 1.2. 한국산채개발원의 건립 기본 방향

### 산채개발원을 중심으로 산학관연 협력으로 지식인프라 구축

- 지역 대학, 연구소, 기업 등과 전후방 연관분야의 지식과 기술적 협력을 통한 협력적 지식인프라 구축
- 사업화가 가능한 경쟁력 있는 연구를 중심으로 기술적 기반 구축
- 개발된 지적자산이 실용화가 될 수 있도록 하는 실용화 기술 유통 시스템 구축

**□ 생산자 조직화를 통한 협력과 혁신 주체로 육성**

- 산채생산자의 조직화를 통해 생산기술 등 공유
- 조직화를 통해 마케팅 파워 증대
- 산채아카데미 등을 통한 활발한 학습활동 유지

**□ 영양군과 양구군 지역과의 유기적 협력체계 구축**

- 영양군과 양구군 지역의 농업과 유기적인 연계가 가능하도록 산채재배기술, 산채가공기술, 유통업체와의 연계 협력
- 산채클러스터가 효율적으로 잘 조성되기 위해 경상북도, 강원도, 영양군, 양구군이 서로 유기적 협력 관계 유지

**□ 국내외 유사기관과의 실질적 협력 강화**

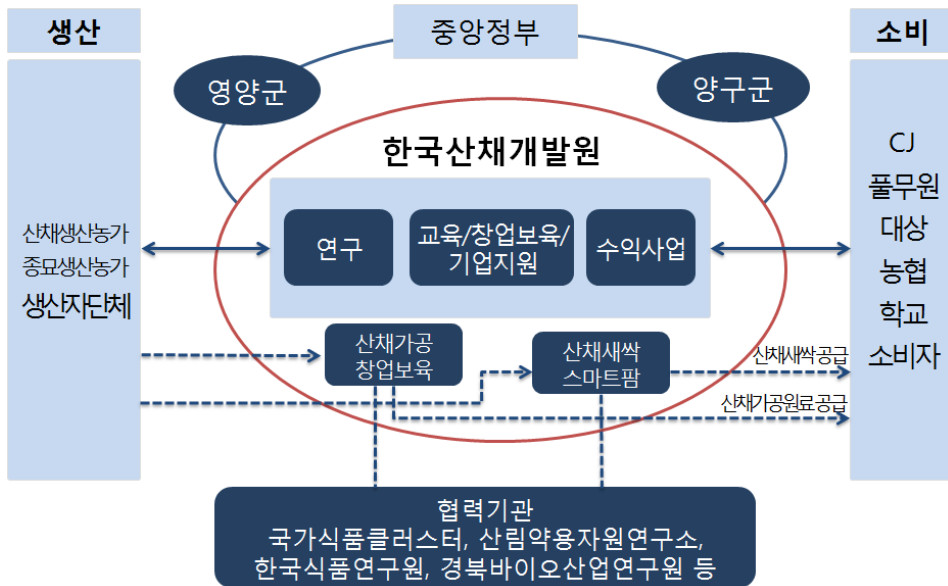
- 국가식품클러스터, 한국식품연구원 등의 식품관련 국가기관과의 협력체계 구축
- 영주에 있는 산림과학원 산림약용자원연구소, 평창에 있는 강원도농업기술원의 산채연구소 등 산채관련 연구소들과의 유기적 협력체계 구축
- 경상북도, 강원도 내 산채분야 연구를 수행할 수 있는 대학이나 연구소들과 연구협력 강화

**□ 수익사업 발굴을 통한 자립화**

- 산채클러스터의 인적, 물적 자원을 최대한 활용
- 지역 산채산업과 지역개발을 연계

- 수요가 지속적으로 발생할 수 있는 미래형 아이템을 통한 수익 창출
- 인증, 컨설팅, 기능성 분석 등을 통한 수익 창출
- 산채산업에 관심이 높은 기업을 적극 유치하여 산채클러스터와 지속적인 연계를 가질 수 있도록 하는 전략

그림 4-1. 한국산채개발원 개념도



## 2. 국내·외 유사기관 및 사례 분석

### 2.1. 유사기관 현황

- 한국산채개발원의 기능 중복성 검토를 위해 살펴 본 유사기관
  - 산약초 및 산채를 대상으로 하는 연구소인 산림약용자원연구소와 강원도 농업기술원 산채연구소
    - 산림약용자원연구소는 산림 약용자원 중심
    - 강원도 농업기술원의 산채연구소는 산채의 재배기술 중심 연구 수행
  - 한국산채개발원은 산채를 대상으로 한다는 점에서 산림약용자원연구소와 차별화가 되며, 영양의 지역적 특성을 감안한 재배기술 및 품종 개발 등은 산림약용자원연구소와 협력 가능한 분야임.
  - 한국산채개발원은 산채자원, 산채식품, 기능성 연구 등을 수행한다는 점에서 강원도 농업기술원의 산채연구소와 차별화가 됨.
- 한국산채개발원의 자립화 방안 마련을 위해 살펴 본 기초자치단체 연구소
  - ‘지자체 연구소 육성사업’으로 설립된 지자체 연구소인 홍천메디컬허브연구소, 베리&바이오식품연구소, 임실치즈과학연구소 등을 살펴보았음.
    - 특정 품목이나 특정 분야에 대한 연구와 기업지원 등의 역할을 수행하고 있으며, 지자체로부터 일정액의 예산지원을 받고 있음.
    - 홍천메디컬허브연구소는 제품을 직접 생산해서 ODM이나 OEM 방식으로 판매하여 수익을 창출
    - 베리&바이오식품연구소는 베리 품종, 재배기술연구, 베리식품, 바이오식품 연구를 수행하고 있었으며, 가공공동이용시설도 운영하고 있었음. 지역에 소재한 기업지원 확충 단계임.
  - 한국산채개발원의 자립화를 위해서는 수익사업이 필요하며, 수익창출을 위해서는 직접상품을 생산해서 판매를 해야 함.

- 한국산채개발원의 지속성을 위해서는 지자체로부터 일정한 금액의 예산 지원이 필수
- 국내 식품 클러스터 사례(익산 국가식품클러스터, 고창군 복분자클러스터 등)
  - 식품 관련 클러스터로 하나의 주제(식품/복분자)에 대해 연구, 생산 등을 모두 담당하는 복합 산업단지를 구성
  - 한국산채개발원과 네트워크를 형성하여 정보교환, 기술교류, 인적교류 등에 관한 협력 가능

#### □ 유사기관·사례

- 국가산채클러스터와 유사한 기관이 어떻게 운영되고 있는지 살펴본 후, 이를 바탕으로 산채개발원 운영에 대한 시사점을 도출하고자 함.
- 먼저 ‘지자체 연구소 육성사업’<sup>11</sup>의 지원을 받아 지자체에 설립된 연구소 가운데 농식품과 관련된 연구소가 있음. 이들은 기초 및 광역 지자체에서 출연금 등의 형태로 지원을 받거나 지자체가 설립한 연구기관임. 이러한 지자체 연구기관들은 대부분 지역 특화 품목 육성 목적으로 연구개발, 기업 지원, 제품 생산 등의 기능을 수행한다는 점에서 산채개발원 설립 취지와 연결됨.
  - 지자체 연구소 중 다수가 2004년부터 실시된 ‘지자체 연구소 육성사업’ 지원을 받아 설립되었음.
  - 지자체 연구소 육성사업으로 추진된 지자체 연구소 19개소 가운데 농업 분야의 연구소는 11개소임.

<sup>11</sup> 지자체 연구소 육성사업은 지역특화자원의 연구 거점으로서 지자체 연구소를 육성하고자 실시되었음. 지원 기간은 5년 이내로, 지자체 및 민간이 총사업비의 50% 이상 부담하며, 정부지원금으로 연구소 건축 및 장비구입을 할 수 있도록 되어 있음.

- 지자체 연구소 육성사업 지원을 받지 않은 연구소이나, 산채를 대상으로 하는 연구소로는 산림약용자원연구소, 강원도 농업기술원 산채연구소가 있음.
- 참고할 수 있는 국내 식품 클러스터 사례로는 익산 국가식품클러스터, 고창군 복분자클러스터 등이 있으며, 해외 사례로는 미국 캘리포니아주 와인 클러스터, 네덜란드 농식품 클러스터, 덴마크·스웨덴 외레순 클러스터, 이탈리아 에밀리아로마냐 클러스터 등이 있음(한금용 외, 2014).
- 또한 예비타당성조사 보고서(한금용 외, 2014)에서는 기타 유사사례로 농식품 관련 연구기관과 지역 차원에서 이뤄진 산업 지원 정책사업을 제시한 바 있음.
  - 농식품 관련 연구기관으로 국내 종자보존 및 개발과 관련한 농촌진흥청 농업유전자원센터, 유전자원 정보센터, 민간육종연구단지와 산림청 국립산림과학원, 국립수목원, 국립산림품종관리센터가 제시되었음.
  - 산업 지원으로는 경상북도와 강원도의 초광역경제권 연계협력사업인 백두대간 그린마인 비즈니스 구축사업, 영양군의 자생생물자원 로컬푸드 육성사업(지역전략식품산업육성사업), 국립백두대간 테라피단지 조성사업이 제시되었음.

#### □ 분석 대상 기관·사례

- 이 절에서는 산채개발원 운영상 시사점을 도출하기 위해 지자체 연구소 및 유사 기능 연구소를 중점적으로 분석함. 지자체 연구소는 산채개발원과 유사하게 지역의 특화 농산물을 바탕으로 하고 있거나, 운영 및 재정상 어려움을 겪은 경우가 많다는 점에서 산채개발원 운영 시 참고할 수 있는 사항이 있음.
- 익산 국가식품클러스터 사례를 살펴보고 시사점을 도출함.

- 지자체 연구소 육성사업으로 설립된 연구소들은 대체로 재단법인이지만, 구례 야생화연구소는 구례군청, 순창군 장류사업소는 순창 농업기술센터의 조직임.
- 순창 장류사업소는 순창이 2004년 장류특구로 지정되면서<sup>12</sup> 특화사업 추진의 일환으로 2004년에 건립이 추진되었고, 순창 장류특구는 2013년 특구운영성 평가 결과 우수특구로 선정된 바 있음.<sup>13</sup> 또한 순창장류벨리 조성사업을 추진 중임.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> “정부, 순창장류특구 등 6개특구 지정 확정” 오마이뉴스, 2014. 12. 30.

([http://www.ohmynews.com/NWS\\_Web/View/at\\_pg.aspx?CNTN\\_CD=A0000229247](http://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0000229247))

<sup>13</sup> “순창장류특구, 네 번째 우수특구로 선정” 전북도민일보, 2014. 9. 30.

(<http://domin.co.kr/news/articleView.html?idxno=1041283>)

<sup>14</sup> 순창군청 홈페이지

([http://www.sunchang.go.kr/index.sunchang?menuCd=DOM\\_000000102011009000](http://www.sunchang.go.kr/index.sunchang?menuCd=DOM_000000102011009000))



표 4-1. 지자체연구소 과제 현황

과제명	주관기관	지역	총사업기간	
			시작 년도	종료 연도
홍천 메디칼허브자원 산업화연구소 설립사업*	(재)홍천메디칼허브연구소	강원	2007	2012
남해마늘연구소 설립사업*	(재)남해마늘연구소	경남	2007	2012
고창북분자연연구소 건립사업*	(재)고창북분자연연구소	전북	2008	2013
서남권 청정에너지 기술연구원 설립사업	(재)서남권청정에너지기술 연구원	전남	2008	2013
경북천연염색산업연구원 설립사업	(재)경북천연염색산업연구원	경북	2008	2013
산청한방약초연구소 건립사업*	(재)산청한방약초연구소	경남	2008	2013
국제인삼약초연구소 설립사업*	(재)금산국제인삼약초연구소	충남	2008	2013
전주 고등생물소재연구소 설립사업	(재)전주생물소재연구소	전북	2004	2007
임실치즈 과학연구소 설립사업*	(재)임실치즈과학연구소	전북	2004	2010
철원플라즈마산업기술연구원 육성사업	(재)철원플라즈마산업기술 연구원	강원	2004	2009
구례 야생화연구소 설립사업*	구례군청	전남	2004	2009
하이테크 부품소재연구 지원센터 설립사업	한국기초과학지원연구원	부산	2004	2010
포항 지능로봇 연구소 설립사업	(재)포항지능로봇연구소	경북	2004	2010
제주생물종다양성연구소 설립사업	(재)제주테크노파크	제주	2004	2010
장흥군버섯연구소 설립사업*	(재)장흥군버섯산업연구원	전남	2005	2009
하동 녹차과학연구소 설립사업*	(재)하동녹차연구소	경남	2005	2010
미래의약산업 개발 및 약효평가연구소	(재)경기과학기술진흥원 천연 물신약연구소	경기	2005	2011
홍삼연구소 건립사업*	(재)진안홍삼연구소	전북	2007	2011
순창장류연구소 설립사업*	순창군장류식품사업소	전북	2004	2006

주: \*는 농식품 관련 지자체연구소 사업임.

자료: 이선인 외(2012)

## □ 조직 인력 구성

- 연구소들은 대체로 재단법인 설립 후 1년 이상이 지난 후 개소하였으며 연구소 인원은 적게는 9명에서 많게는 분원 인원까지 포함하여 47명(분원 제외 시 35명)임. 설립 후 5년 이상 되었음에도 불구하고 10명 내외의 소수 인원으로 운영되는 연구소도 적지 않음.
  - 연구소 개소 이전부터 건축 준비, 건물 준공 후, 개소 직후 등 단계에 따라 필요한 조직을 신설하고 인력을 채용하면서 연구소를 안정화시켰음. 또한 개소 이전부터 토지보상 문제에 대한 법적 근거를 마련하는 등 준비를 한 바 있음.<sup>15</sup>
- 대체로 연구 인력이 행정 인력보다는 많은 편이지만, 가공센터나 기업지원 기능을 수행하는 부서가 연구소 내에 있는 경우에는 행정직 인원이 연구직과 비슷한 수준을 나타내기도 함(베리&바이오식품연구소, 홍천메디칼허브연구소 등).

표 4-2. 유사 연구소 조직 인력 구성

연구소	개소/준공 (재단법인 설립)	운영 주체	인원/조직	
			연구원	행정
산림약용자원연구소	2016. 5	산림청 국립산림과학원	25명(계획)	
강원도 농업기술원 산채연구소	2015. 9	지자체 소속 기관	6명	3명
경북바이오산업연구원	2005. 10	경상북도 설립 비영리 재단법인	47명 [원장 1, 경영전략본부 8, 바이오백신사업본부 26(본부장 1/연구산업부 11/기업육성부 8/식품분야 시험검사사업단 6), (분원)기술실용화센터 12]:	
홍천메디칼허브연구소	2010. 4	재단법인	12명	10명
베리&바이오식품연구소 (명칭변경)	2011. 6 (2009. 2)	재단법인	13명	12명

<sup>15</sup> 각 연구소 홈페이지 연혁을 참고하였으며, 연구소 관계자 인터뷰 내용을 종합함.

연구소	개소/준공 (재단법인 설립)	운영 주체	인원/조직	
			연구원	행정
금산국제인삼약초연구소	2010. 9 (2009. 4)	재단법인	25명 (전략산업지원실 1, 천연물소재연구실 4, 융복합실용화학연구실 5, 분석연구실 7, GAP인증사업단 2, 경영관리실 6)	
남해마늘연구소	2010. 1 (2008. 11)	재단법인(남해군)	10명	8명
경남한방약초연구소(명칭변경)	2010. 9 (2009. 4)	재단법인	6명	3명
임실치즈과학연구소	2011 (2010)	재단법인	연구소장 전략경영실 연구기획실(연구개발팀/제품개발팀/기업지원팀)	
구례야생화연구소	2008. 11	재단법인	-	-
장흥군버섯산업연구원	2009	재단법인	10명	1명
하동녹차연구소	2007. 6 (2006. 4)	재단법인	10명	14명(가공공장, 인증센터, 사업단 제외 시 4명)
진안홍삼연구소	(2008. 11)	재단법인	연구기획팀, 연구개발팀	기업지원팀, 행정지원팀
순창군장류식품사업소	2006. 3	지자체	19명(장류사업소장 1, 장류특구담당 5, 장류경영담당 5, 연구검사담당 8)	

#### □ 자원 조달 상황

○ 지자체 연구소들은 대체로 자체 수익금뿐 아니라 지자체 보조금을 받아 운영되는 경우가 많음. 대부분의 지자체에서는 지자체 연구소 설립과 운영 지원에 관한 조례를 제정하여 사업비와 운영비 재원으로 도·시·군이 출연할 수 있다는 규정을 마련하였음.

- 고창군 재단법인 고창북분자연연구소 운영지원 조례
- 금산군 금산국제인삼약초연구소 설립 및 운영 지원 조례

- 남해마늘연구소 설립 및 운영 지원 조례
  - 순창군 장류사업소 설치 및 운영에 관한 조례
  - 안동시 경북바이오산업연구원 지원에 관한 조례
  - 임실치즈과학연구소 설립 및 운영 조례
  - 장흥군버섯산업연구원 설립 및 운영조례
  - 재단법인 경남한방약초연구소 설립 및 운영 지원 조례
  - 진안홍삼연구소 설립 및 운영 조례
  - 하동녹차연구소 운영 지원 조례
  - 홍천메디칼허브연구소 설립 및 운영 조례
- 경영공시가 이뤄진 일부 연구소 자료를 바탕으로 재원 구성을 분석한 결과는 다음과 같음. 홍천메디칼허브연구소는 출연금 수익이 전체 세입에서 45.5%의 비중을 차지하였음. 베리&바이오식품연구소는 이 비중이 47.6%임. 경북바이오산업연구원은 경상북도와 안동시의 출연금 수입의 비중 35.1%, 임대관리비 등 사업수입이 21.9%, 산업통상자원부, 경북, 안동, 문경 등의 보조금이 29.5%이며, 임실치즈과학연구소는 출연금 비중이 35.7%임.

표 4-3. 일부 연구소 재원 구성

단위: 천 원

홍천메디칼허브 연구소		베리&바이오 식품연구소		경북바이오 산업연구원		임실치즈과학 연구소	
계	3,108,612	계	2,662,835	계	7,034,200	계	1,756,988.1
출연금	1,412,960	출연금	1,267,740	출연금	2,469,000	운영출연금	579,000
수익사업	374,760	연구과제	1,293,620	사업수입	1,540,200	사업비출연금	48,832
사업수익	1,320,892	체험장수수료	5,408	잉여금	930,000	이월금	81,796
		기술이전	2,000	보조금	2,075,000	중앙부처과제	215,869
		임대	10,877	육성기금	20,000	지자체과제	300,746
		공동가공센터	83,189			수익사업	82,792
						명시이월사업	428,502
						기타수입	125,518

주: 홍천메디칼허브연구소는 2015년 세입결산 기준, 베리&바이오식품연구소는 2015년 운영성과표의 사업수익 기준, 경북바이오산업연구원은 2016년 세입예산 기준, 임실치즈과학연구소는 2016년 세입결산 기준임.

## 2.2. 유사기관의 기능 및 역할

### 2.2.1. 지자체 연구소, 유사 기능 연구소

#### □ 수행 기능

- 지자체 연구소의 기능은 크게 연구개발, 기업지원, 제품 생산 등으로 나뉨. 연구개발 기능은 재배 및 관리와 관련된 연구, 기능성 연구, 상품 개발 연구 등임. 기업지원은 창업보육, 장비사용 교육, 장비 사용 지원 등이 있음. 제품 생산은 연구된 내용을 바탕으로 가공품을 생산하는 것임. 그리고 지자체 연구소 육성사업으로 설립된 재단법인 연구소의 경우 대체로 이들 기능 모두를 수행하고자 함. 즉, 연구개발, 기업/산업지원, 제품 생산 기능을 모두 갖고 있음.
- 연구소가 수행하는 연구개발, 기업/산업지원, 제품 생산 기능은 다음과 같음.
  - 창업보육을 하거나 장비 사용 지원, 기술이전 형태로 지역의 산업이나 기업을 지원하며, 지역의 자원을 연구함.
  - 또한 연구개발 결과를 바탕으로 제품을 생산하기도 하는데, 연구소에 따라 시제품 수준으로만 생산하고 지역 기업에 기술을 이전하는 경우가 있으며, 별도의 제품 생산라인을 구축하여 제품을 생산하는 경우(예: 홍천 메디칼허브연구소)도 있음.
  - 연구/시험 장비를 기업이 이용할 수 있게 제공하거나 관련 내용을 교육하는 경우도 있으며, 공동 가공이용시설을 갖추고 있는 경우도 있음(베리앤바이오식품연구소).
- 지자체 연구소 육성사업 지원을 받은 연구소 외에 산채를 대상으로 하는 산림약용자원연구소, 강원도 농업기술원 산채연구소가 있음.
  - 산림약용자원연구소는 2016년 5월 개소하였으며 국립산림과학원 산하 기관임. 연구개발에 중심을 두고 있음.

- 강원도 농업기술원 산채연구소는 특화작물연구소 산채분소에서 산채연구소로 승격되어 2015년 9월에 개소하였음.
- 산림약용자원연구소, 강원도 농업기술원 산채연구소 등과 같이 순수 연구를 중심으로 수행하는 기관은 광역 도나 기초자치단체 직속 공무원 조직임. 재단법인 형태 연구소 대부분은 연구/생산가공/기업지원 기능을 수행하며, 지자체로부터 일정 부분 운영비를 지원 받음.
- 경상북도 설립 비영리 재단법인인 경북바이오산업연구원에서는 생물산업 관련 연구, 인프라 구축, 제품 성능시험 및 검사, 품질평가, 기업 창업 보육 등을 실시함.

표 4-4. 운영주체와 운영형태에 따른 유사 연구소 구분

중심 기능 \ 운영주체	재단법인	도, 지자체 운영	국가 운영
연구개발 중심	장흥군버섯산업연구원	강원도 농업기술원 산채연구소 구례야생화연구소	산림약용자원 연구소
연구개발 + 기업 지원 + 제품 생산	홍천메디칼허브연구소 베리엔바이오식품연구소 남해마늘연구소 경남한방약초연구소 금산국제인삼약초연구소 임실치즈과학연구소 경북바이오산업연구원 하동녹차연구소 진안홍삼연구소	순창군장류사업소	-

주: 각 연구원 홈페이지 정보 및 언론보도 정보를 바탕으로 판단하여 작성

- 각 연구소의 사업 분야는 <표 4-5>와 같음. 기능상으로 산림약용자원연구소와 강원도 농업기술원 산채연구소는 산림약용자원과 마찬가지로 연구개발 기능에 초점을 두고 있는데, 강원도 산채연구소는 주로 산채 품종 개발이나 재배 기술 개발에 중점을 두고 있어서 산림약용자원연구소보다는 연구개발 범위가 좁다고 볼 수 있음.
- 강원도 농업기술원 산채연구소는 곰취 ‘진향’, 땅두릅 ‘백미향’ 등 5개 신품종을 개발해 농가에 보급하고 기능성 식품원료인 ‘이고들빼기’, 고급 순채 ‘눈개승마’, 향채 ‘큰다닥냉이’ 등의 새로운 소득작목을 발굴하는 성과를 낸 바 있음.

표 4-5. 유사 연구소 사업 분야 및 내용

연구소	사업 분야 및 내용
산림약용자원연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산림약용자원의 생체 및 육성 기술</li> <li>· 산림약용자원 재배 및 수확 후 관리 기술</li> <li>· 산림약용자원 약리물질 활용 기술</li> <li>· 산림약용자원 연구성과 확산 및 6차산업 연계</li> </ul>
강원도 농업기술원 산채연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 명품 산채 육성, 재배 기술 개발</li> </ul>
경북바이오산업연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 생물산업 관련 인프라구축 및 지원</li> <li>· 산·학·연 공동기술개발 및 시험생산 등 실용화</li> <li>· 생물 관련 기업의 창업·보육·유치 및 육성·지원</li> <li>· 정보 유통망 구축과 기술·경영지도 및 교육</li> <li>· 생물산업 관련 데이터베이스화</li> <li>· 생물산업 관련 각종단체 및 협의회 운영·관리</li> <li>· 국가/지방자치단체/기업 등의 위임/위탁사업과 용역 수행</li> <li>· 제품의 성능시험 및 검사, 품질평가</li> <li>· 기업지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 창업보육 지원, 지역특화산업육성사업, 대외협력 및 인력양성, 장비활용 지원, 식품위생검사기관 운영, 친환경인증기관 운영)</li> </ul> </li> </ul>

연구소	사업 분야 및 내용
홍천메디칼허브연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구개발 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메디칼허브소재를 활용한 기능성 소재 및 식·의약 응용 제품 사업화, 자체기획과제 및 정부부처 수주과제를 통한 단·중·장기 R&amp;D 과제 기획 및 수행</li> </ul> </li> <li>· 기업지원 및 장비이용 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시제품R&amp;D 지원, 기술정보 공유와 교육, 품질관리지원, 시제품 개발 및 대량생산 연계, 생산제품의 홍보 및 마케팅, 판로 지원 등</li> </ul> </li> <li>· 중소기업청 연구장비 공동활용 지원사업</li> <li>· 네트워킹 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메디칼허브자원 관련 산·학·연·관 협동체계를 위한 협정 체결 등</li> </ul> </li> <li>· 인프라구축 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관내업체 장비수요조사를 통한 장비구축 및 시설기자재 확충, 기 구축된 하드웨어의 활용 극대화를 위한 전문연구인력 확보</li> </ul> </li> </ul>
베리&바이오식품연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품개발 및 유통 마케팅 지원</li> <li>· 고부가가치 제품 개발</li> <li>· 미생물 활용 발효식품 개발</li> <li>· 특화자원소재 기능성 연구</li> <li>· 베리류 소재 건강기능식품 개발</li> <li>· 식품의약품안전처 지정 주류 안전관리 지원센터 운영</li> <li>· 연구 장비활용 및 분석 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동가공센터 운영GMP/HACCP 설비 활용 위탁생산, 음료, 농축액, 분말, 과립 생산</li> </ul> </li> <li>· 교육 사업</li> <li>· 고창 농식품 모태펀드 지원사업</li> <li>· 농가 및 가공업체 기술 상담</li> </ul>
금산국제인삼약초연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구활동 지원(검사 지원, 장비 활용, GAP인증 지원, 기업 지원, BIF 포럼)</li> </ul>
남해마늘연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 네트워킹, 연구개발, 인력양성, 시험생산, 장비이용, 기업지원</li> </ul>



연구소	사업 분야 및 내용
경남한방약초연구소	· 인프라구축, 네트워크, 공동개발, 교육훈련, 시험생산, 장비이용, 기업지원, 한약재시험검사
임실치즈과학연구소	· 네트워크/운영기반 구축, 기업지원/장비활용, 연구개발, 교육훈련, 홍보/정책개발
구례야생화연구소	· 야생화산업인프라 구축 - 야생화 특구지정 · 네트워크구축 · 연구개발사업 · 지역산업지원사업
장흥군버섯산업연구원	· 인프라구축, 연구개발, 버섯균주/종균분양사업, 교육훈련, 농가/기업지원, 장비활용, 네트워크구축
하동녹차연구소	· 인프라구축, 연구개발, 기업지원, 네트워크, 클론보존원구축
진안홍삼연구소	· 연구개발, 기업지원, 네트워크, 교육훈련
순창군장류식품사업소	· 연구/개발, 기업 지원, 교육/인력 양성

## 2.2.2. 국가식품클러스터(FOODPOLIS)<sup>16</sup>

### □ 국가식품클러스터 개요

- 연구개발과 수출 중심의 식품산업을 육성하기 위해 정부가 주도하여 조성하는 식품 전문 국가산업단지임(232만㎡ 규모). 업종 간 시너지 효과를 극대화하기 위해 산업시설, 물류시설, 연구시설, 지원시설, 외투지역 등 기능별로 구역을 나눈 식품복합단지로 건설함.

<sup>16</sup> 국가식품클러스터 홈페이지(www.foodpolis.kr) 설명과 2016년 브로셔 참고.

- R&D센터 등 다양한 지원시설을 갖추어 One-Stop 기업지원서비스 통해 식품기업들이 글로벌 경쟁력을 높일 수 있는 최적의 기업환경을 제공하려는 목적이 있음.
- 식품산업 원료조달, 연구개발, 제품생산, 유통·수출까지 One-Stop 지원
- 지원센터(경기도 과천시 위치): 산업단지 분양, 기업지원 시설 건축, 입주기업 프로그램 등 국가식품클러스터 조성사업의 추진상황 및 육성방안에 대한 설명과 안내
- 임시연구소(기능성식품분야: 원광대학교 의과대학병원 내 위치): 기업과 공동으로 수행하고 있는 기능성식품연구와 함께 연구지원 및 육성방안에 대한 설명과 안내
- 임시연구소(식품품질·패키징분야: 전북대학교 익산캠퍼스 내 위치): 기업과 공동으로 수행하고 있는 식품 품질안전 및 패키징 연구와 함께 연구지원 및 육성방안에 대한 설명과 안내
- 홍보관(전라북도 익산시 위치): 모형도 및 홍보 영상 등 안내, 관련 회의를 개최 공간 제공

그림 4-2. 국가식품클러스터 구역

### 업종간 시너지 효과 극대화를 위한 차세대 식품복합단지 건설

국가식품클러스터의 규모는 232만m<sup>2</sup>로, 업종간의 시너지 효과를 극대화하기 위해 산업시설, 물류시설, 연구시설, 지원시설, 외투지역 등 기능별로 구역을 나눈 차세대 식품복합단지로 건설됩니다.



자료: 국가식품클러스터 홈페이지.

- 2007년~2008년에 추진방향을 결정하고 기본계획 수립 및 사업 대상지 선정을 완료하였음. 2009년~2010년에는 예비 타당성 조사를 실시하고 예비 사업시행자를 지정함. 또한 이 기간 동안 국가식품클러스터 조성 및 지원센터 설립의 법적 근거를 마련함(식품산업진흥법 개정). 2011년 2월에 국가식품클러스터지원센터가 출범하여 운영을 시작함. 이후 식품산업단지 지정 승인(국토부, 2012. 6), 산업단지 토지보상 진행(2013. 9), 기업지원시설 설계(2013. 12), 임시연구소 개설(2014. 10), 기공식 개최(2014. 11), 산업단지 분양 공고 진행(2014. 12), 외국인투자지역 지정(2015. 10) 등의 단계를 밟았음. 2015년 12월 기준으로 6개 기업과 분양계약을 체결함.
- 정책 총괄·조정은 농림축산식품부, 정책 추진은 지자체(익산, 전북), 정책 집행은 국가식품클러스터 지원센터, 식품산업단지 조성(개발·조성·분양)은 한국토지주택공사(LH)가 맡고 있음. 지원 센터 직원은 센터장, 본부장을 포함하여 35명임(지원센터장 1명, 본부장 1명, 기획운영부 6명, 투자유치부 9명, 기업지원부 3명, 시설관리부 4명, 연구개발부 11명).

#### □ 기업 지원 프로그램

- 식품기업의 첨단 융복합기술 개발 등 기술혁신을 통한 경쟁력 향상을 지원하기 위해 3개의 식품 R&D센터와 3개 기업지원시설을 구축함.

그림 4-3. 국가식품클러스터 기업지원 시설 배치도



자료: 국가식품클러스터 홈페이지.

- 식품품질안전센터: 식품안전 관련 9개 법률 지정·검사 수행, 맛·향 등 기호적 품질관리
  - 파일럿플랜트: 글로벌 수준의 파일럿플랜트를 구축하여 새로운 제품의 시제품 테스트 및 시판품 제조
  - 식품기능성평가지원센터: 기업의 식품기능성 평가과정 One-Stop지원
  - 식품벤처센터(임대형 공장): 기술기반의 소기업을 위한 공간을 제공, IT·나노 등 신기술 융복합기업 집중 육성
  - 식품패키징센터: 패키징 신기술 중심의 R&D 수행, 식품 패키징 분석·시험 및 컨설팅
  - 국가식품클러스터지원센터: 입주기업·기관 및 글로벌기업 네트워킹 코디네이터 역할 수행, 입주기업·연구소 One-Stop 종합지원
- 연구개발 R&D 지원
- R&D 인프라 구축

- 전북 소재 대학에 임시 연구소 설치('14.10) 및 식품기업과 기능성식품 개발을 위한 공동연구 추진('16년 18건, 8억 원)
- '17년 기능성, 품질·안전, 패키징, 시제품 등 R&D 인프라 완비, 석박사급 연구인력 채용 및 첨단 실험기자재 등 본격 가동
- 상품화 R&D 자금 지원
  - 국가식품클러스터 분양·입주계약 체결 식품기업 대상으로 식품 R&D 자금 우선 지원(선정심사 시 가점 부여) 방안 마련 검토
  - 입주 이후에도 국가식품클러스터 연구개발비를 활용하여 기업 주도의 상품화 연구개발 지원
- R&D 코디네이팅
  - 기업이 원하는 정보를 탐색하고 상세 상담 이후 애로사항을 해결하는 전문 코디네이팅 기능 도입, 기업 중심의 지원체계 강화
- 국내산 원료농산물 구매 지원
  - 우수 농식품 구매 지원
  - 국내산 원료 농산물 정보제공 및 계약재배 활성화
- 인력양성사업
  - 기업 수요에 맞춘 식품분야 일자리통합정보망 구축 및 교육연계 시스템 구축
  - 식품산업 전문인력 양성 프로그램
  - 식품기업 현장 맞춤형 교육훈련
- 해외 수출시장 개척 지원
  - 해외 샘플 통관 운송비 지원
  - 수출 파워 브랜드 육성
  - 해외 농식품 인증 지원
  - 수출보험 지원
  - 제품 홍보 및 마케팅 지원

- 컨설팅·자금·세제·기타
  - 컨설팅 지원
  - 자금지원
  - 국내기업 세제 감면 혜택
- 전문코디네이터

#### □ 임시 연구소 운영

- 국가식품클러스터는 입주기업을 지원하기 위해 기업지원시설이 준공되기 이전부터 임시연구소를 인근대학(원광대학교, 전북대 특성화캠퍼스)에 구축하여 기업을 지원하였음.
  - 2016년 하반기 산업단지 완공 전에도 산학연 공동연구를 수행하기 위해 인근 2개 대학 내에 임시연구소 2곳을 운영하면서 식품기업 등과 공동연구 프로젝트를 진행 중임.
  - 인근에 위치한 농촌진흥청, 한국식품연구원 등 정부·국책 R&D 기관들과 협력하여 식품연구개발을 수행할 계획
- 산학연 공동연구를 위한 ‘임시연구소(R&D Labs)’는 기업의 상품화 개발 과정을 지원하기 위하여 임시연구소의 인프라를 활용하여 기업과 공동으로 연구과제를 수행하고 있음.
  - 건강기능식품 개발을 위한 표준화 및 기능성 평가를 지원하는 ‘기능성 평가 지원’ 분야, 주관적인 관능평가와 과학적인 기기분석을 연계한 제품의 기호적 품질분석을 지원하는 ‘품질안전’ 분야, 식품포장재의 성분 및 물성 연구를 통해 제품의 품질개선, 유통기한 확보 등에 적정한 포장 재질을 설계하여 지원하는 ‘식품 패키징’ 분야의 지원을 수행하고 있음.
  - 또한 국제공동 R&D 지원사업을 실시하여 해외 선진기술 도입 및 글로벌 네트워크 구축을 위해 국내외 우수 식품기업·연구소·대학의 국제 공동 R&D를 지원함.

## □ 산업단지

- 산업단지에 입주하는 기업은 투자 및 고용 규모, 기타 조건에 따라 다양한 투자보조금 지원 및 세제 감면 혜택을 받을 수 있음. 특히 외국인 투자기업은 최대 50년 동안 부지 임대료 감면 혜택을 받으며 외국인 고용 인력이 30% 확대됨.

표 4-6. 국가식품클러스터 입주 기업

구분	기업명	기업개요
국내 기업	(주)BTC	건강기능성식품 소재, 식품 및 식품첨가물, 축산물 가공품 수입 및 판매
	(주)네오크레마	기능성 식품원료 및 식품첨가물 전문기업
	(주)(주)에이젯시스템	식자재 유통 전문기업
	원광제약(주)	생약계통 원료 및 의약품, 건강 기능성식품 생산, 유통기업
	(주)조은건강	프로바이오틱스 생산라인을 활용한 건강기능성식품 생산, 유통기업
	(주)하림	축산물 제조, 가공, 유통, 전문판매기업
해외 기업	차오마마(Clever Mama)	(중국)천연 과즙 젤리와 푸딩류, 호두 맛 음료 생산기업
	프라하의 골드(Gold of Prague)	(체코)체코 전통양식 맥주 제조 기업
	골드락인터내셔널(Goldrock International)	(케냐)커피 열매 및 로스팅 커피 생산, 유통, 가공 기업
	햄튼 그레인즈(Hampton Grains)	(미국)곡물 생산, 수출 및 가공 전문 기업
	위해자광생물과기개발유한회사(Jagwang Weihai Biological Science and Technology Development)	(중국)무화과 가공, 식품제조 기업
	웰 스프링(Wellspring)	(미국)얼린 요구르트 가루 혼합물, 곡물혼합가루 등 건조음식 생산 기업

### 2.3. 시사점

- 지자체 연구소들은 대체로 재단법인의 형태를 띠고 있으며 연구원 개소 최소 1년 전부터 법인 설립 허가·등기를 완료하고 연구소 운영을 위한 사전 준비를 실시하였음. 지자체에서는 연구소 설립 및 운영을 위한 조례를 제정하고 토지보상 문제 등 법적 문제 해결을 위한 근거를 마련하였음. 차질 없이 산채개발원 설립을 추진하기 위해 법인을 조직하고 기초 및 광역 지자체 등의 주체가 협력하여 제반 준비 사항들을 점검해야 함.
- 또한 연구소 운영 시 단계별로 사업 내용에 맞추어 조직을 편성하고 인력을 충원하였는데, 인력 모집에 많은 어려움을 겪었다는 점이 지자체 연구소 인터뷰 과정에서 공통적으로 지적되었음. 우수 인력 채용이 산채개발원의 경쟁력과 밀접한 관련이 있는 만큼, 사업 추진 기간 동안 지자체에서 상주 인력의 정주 여건 개선에 대한 노력을 기울여야 할 것임.
- 인력 규모의 경우 다른 연구소 사례에 비추어볼 때 예비타당성조사 보고서에 제시된 33명 규모는 중단기적으로 달성하기에는 무리가 있는 규모라고 판단됨. 설립한 지 10년 이상 지난 경북바이오산업연구원 인원수도 분원을 제외하면 35명임. 인원 수 10명 내외의 소규모 연구소를 제외하고 기업지원, 시제품생산이나 가공, 연구개발 등 상대적으로 다양한 사업을 안정적으로 운영하고 있는 연구소에는 대체로 20명 내외의 직원이 있음(금산국제인삼약초연구소, 홍천메디칼허브연구소 등).
- 조직 구성 시 기업지원 업무와 연구부서는 별도로 구분하여 전문성과 업무 집중도를 높일 수 있어야 함.
- 대체로 연구소는 정부출연금, 정부 연구과제 수주를 통해 예산규모를 충당하고 있음. 4개소 연구소의 예산을 살펴본 결과, 출연금의 비율이 전체 세입의 35.1~47.6%에 이르렀고, 기업지원을 통한 수수료 수익, 임대수익, 이자수익 등 자체수익의 비중은 매우 낮은 수준임. 비교적 큰 규모 연구소로 성장하여 안정화된 경우에는 가공 수익이나 제품개발을 통한 수익도 일부 있음.



- 익산 식품클러스터는 국내외 기업 입주 시 다양한 인센티브를 부여하여 클러스터를 조성하기 위한 노력을 하고 있었으며, 본격적으로 운영을 시작하기 이전부터 대학과 협력하여 임시연구소를 설립하고 장비를 구축하여 일부 프로젝트를 수행한 바 있음. 산채개발원 또한 건물 준공 이전에라도 인근 기관과 협업하여 다양한 시도를 해볼 수 있는 여지가 있을 것임.
- 영양에 위치할 산채개발원은 안동에 위치한 경북바이오산업연구원, 안동대학교 등 경북 지역에 다양한 지역자원을 협력 주체로 삼을 수 있다는 장점이 있음.

표 4-7. 한국산채개발원 유사기관 및 사례분석 검토 결과

기준 기관/사례	검토 결과
지자체 연구소 육성사업 지원 연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 대체로 지자체 특산물을 산업화하기 위한 목적의 연구소로, 산채와 같이 전국 산간지역에서 활용할 수 있는 자원을 대상으로 하지 않으므로 대상 범위가 좁음</li> <li>● 재원 확보, 인력 확보 측면에서 어려움을 겪는 경우가 많음</li> <li>● 지자체에서 일정 금액의 예산지원을 매년 하고 있음</li> </ul>
강원도 농업기술원 산채연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 본격적으로 산채를 대상으로 연구하는 기관인 강원도 농업기술원 산채연구소는 그 규모가 작고 농업기술원 산채연구분소로 시작된 만큼 품종 개발이나 재배기술 연구에 치중되어 있고 산업화 지원 업무는 수행하지 않음</li> </ul>
산림약용자원연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 산림약용자원 전반에 대한 기초·원천 연구와 산림업 관련 실용연구 및 재배기술 등에 대한 응용연구를 담당할 계획이나, 약용자원에 무게중심이 있어서 산채를 활용한 본격적인 실용화 연구는 제한적일 수밖에 없음</li> </ul>
국가식품산업 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 가공식품 R&amp;D를 위한 체계를 갖추고 기능을 수행하는 단계에 있어 운영을 시작한 산채개발원과 협업할 수 있는 여지가 높음</li> <li>● 기업 입주 시 다양한 인센티브를 부여하며(세제혜택, 주거환경), 본격적으로 운영을 시작하기 이전부터 주변 대학과 협력하여 프로젝트를 수행</li> </ul>

### 3. 한국산채개발원의 기능과 역할

- 한국산채개발원의 기능은 산채 관련 연구, 교육·창업보육 및 기업지원, 수익사업으로 구성함.
- 연구기능의 역할
  - 산업화 가능성 높은 실용기술 위주 연구
  - 산채재배기술 및 생리·생태 연구
  - 산채가공제품 개발
  - 산채 유전자원 연구
  - 산채의 효능분석 및 기능성 평가
  - 신소재, 신물질, 바이오 등 첨단기술 연구
  - 관련기관과의 연계 협력 연구
- 교육·창업보육 및 기업지원 기능의 역할
  - 실용적인 프로그램 운영으로 산채 관련 생산자 혁신역량 강화
  - 산채가공 및 첨단물질과 관련된 기업의 창업을 효과적으로 돕기 위한 창업보육
  - 산채 관련 기업 지원시스템 구축 및 운영
  - 산채가공 및 산채 바이오 기업 유치 및 지원
- 수익사업 기능의 역할
  - 산채개발원 운영에 필요한 경상비용 확보를 위한 수익사업 추진
  - 산채개발원에서 수행하는 연구에서 단기적으로 수익이 창출될 수 있는 사업을 우선 추진
  - 산채개발원의 장기적인 발전 및 산채산업 발전에 기여할 수 있는 인증 및 표준화 추진

그림 4-4. 한국산채개발원 기능과 역할

연구	교육, 창업보육 및 기업지원	수익사업
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 산업화 가능성 높은 실용기술 위주 연구</li> <li>❖ 산채재배기술 및 생리·생태 연구</li> <li>❖ 산채가공제품 개발</li> <li>❖ 산채 유전자원 연구</li> <li>❖ 산채의 효능분석 및 기능성 평가</li> <li>❖ 신소재, 신물질, 바이오 등 첨단기술 연구</li> <li>❖ 관련기관과의 연계 협력 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 실용적인 프로그램 운영으로 산채 관련 생산자 혁신역량 강화</li> <li>❖ 산채가공 및 첨단물질과 관련된 기업의 창업을 효과적으로 돕기 위한 창업보육</li> <li>❖ 산채 관련 기업 지원 시스템 구축 및 운영</li> <li>❖ 산채가공 및 산채 바이오 기업 유치 및 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 산채개발원 운영에 필요한 경상비용 확보를 위한 수익사업 추진</li> <li>❖ 산채개발원에서 수행하는 연구에서 단기적으로 수익이 창출될 수 있는 사업을 우선 추진</li> <li>❖ 산채개발원의 장기적인 발전 및 산채 산업 발전에 기여할 수 있는 인증 및 표준화 추진</li> </ul>

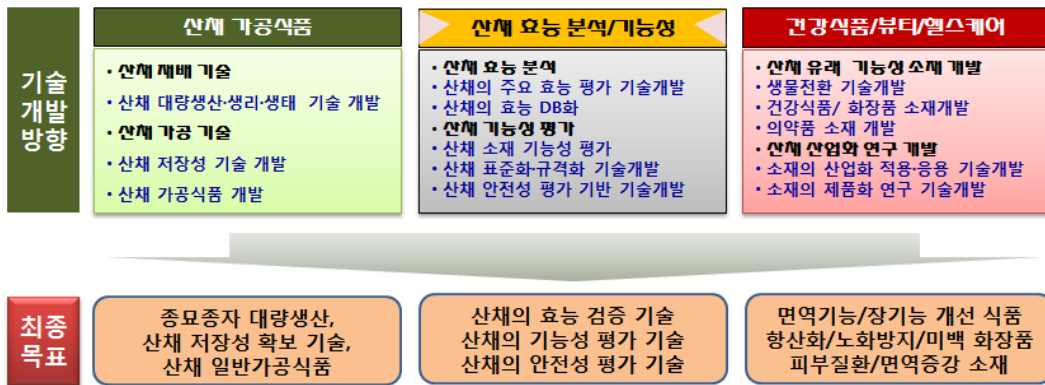
### 3.1. 연구

#### 3.1.1. 연구 방향과 목표

- 연구 방향은 산채재배기술, 가공식품 개발, 산채효능분석 및 기능성 연구, 건강식품·뷰티·헬스케어 등 관련 연구를 수행
- 산채재배기술 및 가공식품 개발은 산채재배기술, 산채 대량생산·생리·생태 기술개발, 산채 가공 기술, 산채 저장성 기술 개발, 산채 가공식품 개발 등을 수행하는 방향
- 산채효능분석 및 기능성 연구는 산채 효능 분석, 산채의 주요 효능 평가 기술개발, 산채의 효능 DB화, 산채 기능성 평가, 산채 소재 기능성 평가, 산채 표준화·규격화 기술개발, 산채 안전성 평가 기반 기술개발 등을 수행하는 방향

- 건강식품·뷰티·헬스케어 연구는 산채 유래 기능성 소재 개발, 생물전환 기술개발, 건강식품/ 화장품 소재개발, 의약품 소재 개발, 산채 산업화 연구 개발, 소재의 산업화 적용·응용 기술개발, 소재의 제품화 연구 기술개발들을 포괄하는 방향으로 수행

그림 4-5. 연구개발 방향과 목표



### 3.1.2. 주요 연구내용

- 산채개발원에서 중점적으로 이루어져야 하는 연구 내용들은 아래와 같음.
  - 산채자원의 생태 및 신제품종 육성 기술 개발
  - 산채재배기술 개발
  - 산채저장/가공 기술 개발
  - 산채 기능성 소재 개발
  - 산채유전자원 DNA 분석
- 산채자원의 생태 및 신제품종 육성 기술 개발과 산채재배기술 개발을 위해서 산채 재배기술 및 생리생태연구가 중심이 되어야 할 것으로 보임. 이를 위해 생산력이 높은 우량 종묘·종자의 개발 및 육종기술 개발과 산채 생산 이력제(GAP) 및 산채 표준화 연구 등이 이루어져야 함.

- 산채저장/가공 기술 개발과 산채 기능성 소재 개발을 위해서는 산채효능 분석 및 기능성 신소재 개발, 산채 가공제품 개발, 기능성 식품 및 화장품 소재 연구가 이루어져야 함.
  - 산채효능 분석 및 기능성 신소재 개발을 위해 효능 분석 및 기능성 평가를 통한 천연물 신약의 소재 개발, 혈당 조절용 소재개발, 간 건강 개선용 소재개발, 인지능력 개선용 소재개발 등의 연구가 수행되어야 함.
  - 산채 가공제품 개발 연구를 위해서는 10대 산채 기능성 절임류 개발, 생채/건채 저장성 향상 기술 개발, 산채 소스 개발 연구가 필요할 것으로 판단됨.
  - 기능성 식품 및 화장품 소재 연구를 위해서는 산채자원의 발효 및 융복합바이오 기술을 접목한 기능성 식품 및 화장품 소재를 개발하는 연구가 필요함.
- 산채유전자원 DNA 분석을 위해서는 산채 유전자원 연구가 필요함. 이를 위해 3,200여 종의 산채 자원을 확보하고 이들 중 10대 산채에 대한 유전자원을 집중 확보하고 분석할 필요가 있음.

표 4-8. 한국산채개발원 연구사업 목표

실 명	연구 분야	정량 목표
산채자원 연구실	산채 재배기술 및 생리생태 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생산력이 높은 우량 종묘·종자의 개발 및 육종기술 개발</li> <li>○ 산채 생산이력제(GAP) 및 산채 표준화 연구</li> </ul>
	산채효능 분석 및 기능성 신소재 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 효능 분석 및 기능성 평가를 통한 천연물 신약의 소재 개발(3건)</li> <li>○ 혈당 조절용 소재개발 (1건)</li> <li>○ 간 건강 개선용 소재개발 (1건)</li> <li>○ 인지능력 개선용 소재개발 (1건)</li> </ul>

실명	연구 분야	정량 목표
	산채 유전자원 연구	○ 3,200여 종의 산채 자원 확보 ○ 10대 산채에 대한 유전자원 집중 확보 (10건)
산채제품 개발실	산채 가공제품 개발 연구	○ 10대 산채 기능성 절임류 개발(10건) ○ 생채/건채 저장성 향상 기술 개발(4건) ○ 산채 소스의 개발(2건)
	기능성 식품 및 화장품 소재 연구	○ 산채자원의 발효 및 융복합바이오 기술을 접목한 기능성 식품 및 화장품 소재 개발 (2건)

### 3.1.3. 단계별 연구 추진 전략

- 연구사업은 2017년부터 추진하며 시기별로 단계적으로 추진 필요
  - 1단계: 초기 조성기간(3년), 한국산채개발원 시설·장비 인프라 기반구축을 통한 플랫폼 구축
  - 2단계: 조성 후 3년, 구축된 인프라 활용, 산채가공 및 소재개발사업을 수행
    - \*단기 연구개발사업: 재배기술, 산채를 활용한 저장/가공/기능성 및 효능평가, 표준화 기술개발
    - \*중장기 연구개발사업: 산채활용 상용화 기술개발
  - 3단계(정착단계): 산채자원 소재기반 상용화·산업화 기술 지속적 수행

표 4-9. 단계별 연구개발사업 내용

단계	기간	주요내용
1단계	2017~2019(3년)	▶ 한국산채개발원 시설 및 장비 인프라 구축
2단계	2019~2021(3년)	▶ 기 구축된 인프라 활용을 통한 산채가공 및 원료 소재 개발 사업 추진 ▶ 단기 연구개발사업 - 산채 자원의 생리·생태, 재배기술 개발 - 산채 저장/가공/기능성 및 효능 평가기술개발 ▶ 중장기 연구개발사업 - 산채 기능성 소재 개발 및 산채 유전자원 DB구축 - 산채 활용 상용화 기술개발
3단계	2021년 이후	▶ 산채자원 소재기반 상용화·산업화 기술개발

○ 단계별 연구전략에 따라 연구를 추진할 필요가 있음.

- 첫 번째 단계의 전략은 글로벌 수준의 산채 연구개발 플랫폼을 구축하여 연구를 활성화 할 수 있는 기틀을 마련하는 것임. 이를 위해서 연구 시설을 구축함과 동시에 공동연구가 가능한 플랫폼을 구축함으로써 연구체계를 갖출 필요가 있음.
- 두 번째 전략으로는 산채 기능성 소재 제품 개발 사업화를 통한 자립화를 실현하는 것임. 이를 위해 산채 관련 자원의 DB를 구축하고 원료를 확보하는 것이 급선무임. 이 DB를 바탕으로 선별한 유용자원에서 소재를 발굴하고 유용 물질을 탐색하는 연구가 수행되어야 함. 이러한 과정에서 발굴된 신소재들을 분석하여 실용화 가능한 기술들을 파악하여 임상시험 등을 거쳐 실용화 할 필요가 있음.
- 세 번째 전략으로 First-in-Class형 산채 제품개발을 통한 글로벌 진출임. 산채를 기반으로 한 자원을 바탕으로 천연물 의약품 소재 등을 개발하여 장기적인 개발원의 수익사업으로 활용할 필요가 있음.

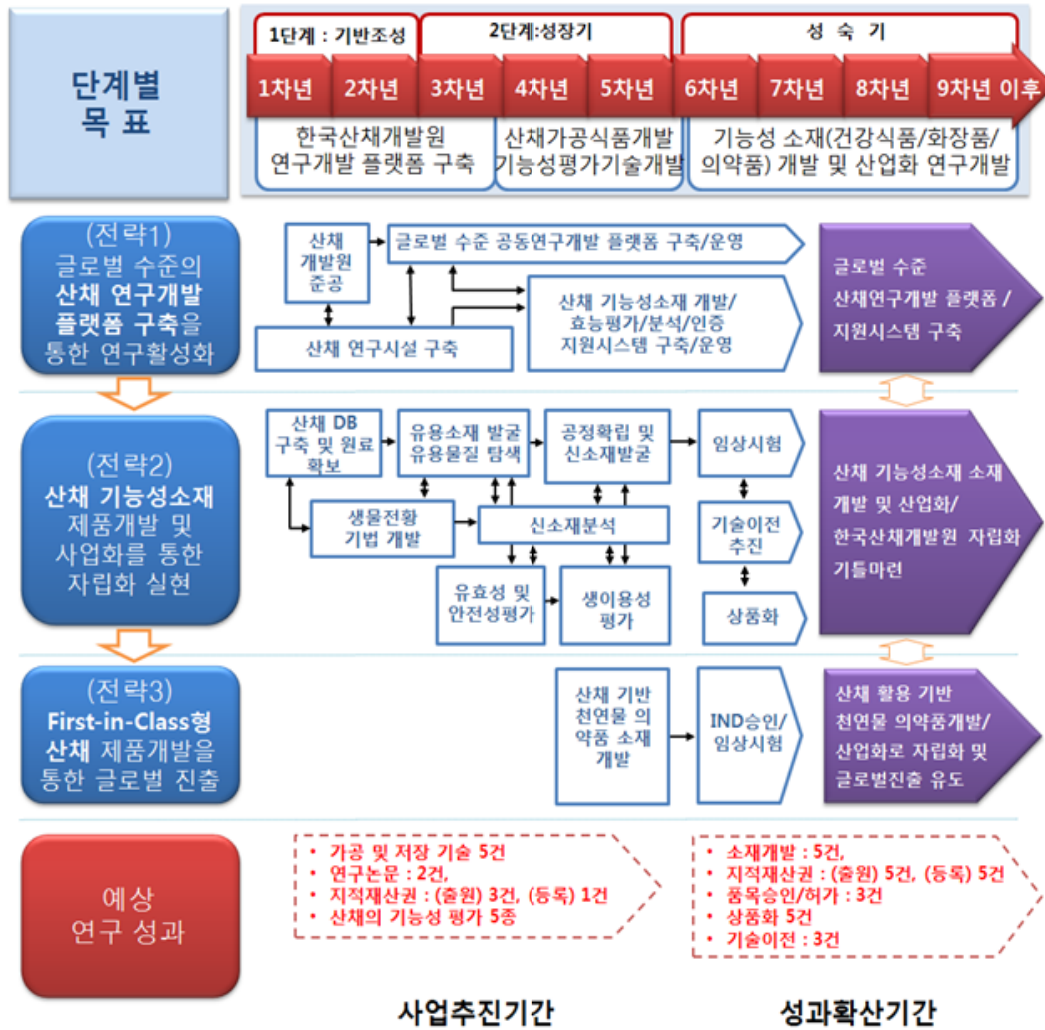
- 연구사업 분야별로 관련 기관과의 협력이 매우 중요
  - 산채재배기술 및 생리생태연구의 경우 종자와 산채 표준화와 관련이 깊기 때문에 개발원 초창기부터 꾸준히 연구가 이루어져야 함. 주요 협력 기관으로는 산림과학원의 산림약용자원연구소와 농촌진흥청이 적합함.
  - 중장기적으로 이루어져야 하는 산채효능 분석 및 기능성 신소재 개발 연구는 천연물 신약 소재, 건강관련 소재 개발이 주를 이루게 됨. 따라서 이 연구는 개발원이 어느 정도 안정화되고 난 후에 진행되어야 할 과제 들임. 한국식품연구원과 국가식품클러스터와 협력하여 중장기적으로 수행할 필요가 있음.
  - 산채 유전자원 연구는 산림자원과 밀접한 연관이 있기 때문에 개발원 초기부터 꾸준히 연구가 이루어져야 하며, 산림약용자원연구소와의 협력이 매우 중요함.
  - 산채 가공제품 개발 연구의 경우 식품과 밀접한 관련이 있기 때문에 한국식품연구원과 중점적으로 연구가 이루어져야 하며, 지역에 소재한 안동대학교, 경북대학교와 강원대학교의 식품전공 전문가들과도 꾸준한 협력이 필요함.
  - 기능성 식품 및 화장품 소재연구의 경우 기능성 관련 물질을 지닌 식품 개발의 경우는 한국식품연구원과 국가식품클러스터, 식품 외 제품 개발의 경우는 경북바이오산업연구원과 협력을 지속할 필요가 있음.



표 4-10. 연구사업 분야별 추진일정과 협력기관

연구분야	세부사업내용	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이후	협력기관
산채 재배기술 및 생리생태연구	우량 종묘·종자의 개발 및 육종기술 개발						산림약용자원연구소 농촌진흥청
	산채 생산이력제(GAP) 및 산채 표준화연구						
산채효능 분석 및 기능성 신소재 개 발(중장기 과제)	천연물 신약의 소재 개발						한국식품연구원 국가식품클러스터
	혈당조절용/간건강개선용/ 인지능력개선용 소재개발						
산채 유전자원 연구	10대 산채 유전자원 확보						산림약용자원연구소
산채 가공제품 개발 연구	산채 기능성 절임류개발						한국식품연구원 안동대학교 경북대학교 강원대학교
	생채/건채 저장성 향상 기술개발						
	산채 소스의 개발						
기능성 식품 및 화 장품 소재 연구	기능성 식품 및 화장품소재 개발						한국식품연구원 국가식품클러스터 경북바이오산업연구원

그림 4-6. 단계별 연구개발 전략



### 3.1.4. 연구관련 부서의 실별 연구 분야 및 내용

#### 가. 산채자원연구실

- 1) 산채 재배기술 및 생리·생태연구
  - 산채의 노지 생산체계를 확보하기 위한 재배기술 향상 및 장비의 현대화 기술 연구
    - 산채의 증식과 분양, 산채의 생장조건 등 연구를 통한 연중 생육 가능 기술개발
  - 기존의 채취에서 벗어나 재배가 가능한 산채 품목에 대해 생산력 증대를 위한 친환경 비료 개발
  - 생산력이 높은 우량 종묘·종자의 개발 및 육종기술 개발
    - 지역기후에 맞는 작물의 배양 및 우수종자 연구 개발
  - 산채 생산이력제(GAP) 및 산채 표준화 연구
- 2) 산채 효능분석 및 기능성 평가 연구
  - 산채가 가지고 있는 유효 성분의 분석을 통해 친환경적이고 안전한 먹거리 확보의 객관적인 DB구축
  - 산채의 바이오 소재 및 의학용 소재로 활용을 위한 기초 연구인 기능성 평가 연구
  - 효능 분석 및 기능성 평가에 맞추어 기능성 화장품 개발을 위한 바이오 소재의 검증 및 천연물 신약의 소재 개발로 활용
  - 천연물 및 고기능성 식품 개발의 전초적인 작업으로써 대표적인 10대 산채에 대한 우선 분석 및 평가를 추진하고 지속적으로 산채에 대한 연차별 분석 및 평가를 통한 DB 구축

- 우선 대상 산채 및 산채 전체를 대상으로 실시(지속사업으로 추진)
- 10대 우선 산채: 강활, 두충, 백지, 천궁, 곤달비, 천마, 곰취, 산마늘, 영정취, 더덕 등

### 3) 산채 유전자원 연구

- 우수품종의 다양성 및 안정적 보존관리가 지속적으로 이루어 질 수 있도록 하며, 종자수집 및 평가, 보존방법 등 교육을 통한 능력 배양
- 백두대간을 근간으로 하는 경북과 강원도에는 유전적 다양성이 매우 높게 나타나고 있는데, 식물상은 총 144과 626속 1,475종 6아종 332변종 72품종으로 총 종수는 1,885종임. 남한의 경우 총 분포종 4,071종으로 약 46.3%가 나타나고 있으며, 이 중 현재까지 알려진 산채의 종으로 활용 가능한 것은 약 250종으로 분석되고 있음.
- 유전적 다양성을 높이고 유용유전자를 추적하기 위한 유전자 분석이 필요
- 다양한 향토작물의 발굴, 종 보존과 번식, 시험 연구 기반확충을 목적으로 하는 시험포 운영

### 4) 천연물 신약 소재 연구

- 천연물 소재 개발을 통해 면역 활성화, 고혈압 억제, 세포증식 촉진, 항종양 활성, 혈당강화 작용, 콜레스테롤 저하, 혈전 용해 효소 작용, 항암효과, 항비만, 생균제, 생백신 개발 등의 생활 습관형 치료와 성인병 예방을 위한 산채에서의 물질 추출 기초연구
- 항암 효과 개선, 아토피 개선, 고혈압 저감 기술 연구
- 천연물 신약의 소재 개발 연구
- 천연물 소재(사포닌, 플라보노이드 등) 기능성 소재 추출 기술 개발
- 생화학 반응, 세포실험(in vitro) 및 동물실험(in vivo) 연구

- 개별인정형 천연물 신약 소재개발
  - 대상 분야로써 간기능 개선, 혈당 조절, 인지능력 개선, 대사성 질환(당뇨)용 등 면역 활성 조절을 위한 천연물 신약 개발

## 나. 산채제품개발실

### 1) 산채 가공제품 개발연구

- 산채에 대한 생산기반조성을 위한 지역적 특화작물에 대한 구분과 양질의 산채에 대한 가공법의 개발
  - 산채가공 및 식품관련 사항에 대한 국내·외 표준화 연구
  - 우선 개발 산채를 대상으로 산채 절임류 및 소스개발, 산채 식품의 저장성 향상 연구와 다양한 가공 상품의 개발을 추진
  - 산채의 고부가가치를 위해 산채 기능성 상품의 개발을 추진
    - 천연물 신약, 화장품, 건강보조식품 등 기능성 제품군
  - 산채절임류 및 소스의 개발, 산채 식품 저장성 향상 연구
  - 백두대간 산채 자원의 신선도 유지 기술 개발 연구
  - 곰취절임, 산마늘(명이)절임(고기능성), 더덕절임 등 10대 산채 우선 절임류 개발과 더덕 소스개발 등 소스 첨가제 개발로 상품의 다양화
  - 산채의 생채 및 건채의 저장성 향상을 위한 효모 개발 및 저장 용기의 개발
  - 산채 자원의 저장기술체계 확립, 마커개발 및 고품질 생산과 복원기술 확립
- ### 2) 기능성 식품 및 화장품의 소재 연구
- 산채 자원의 생물전환 및 융·복합 바이오기술을 접목한 특수용도의 바이오 소재 개발

- 피부의 미백, 주름개선, 자외선 차단, 아토피성 피부 등에 효용성이 높은 화장품 소재의 개발
- 10대 산채 등의 생물전환 기술(담자균발효, 유산균발효, 효모발효 등) 및 융·복합 기술을 활용한 바이오소재(기능성 식품 및 화장품 소재) 개발

### 3.1.5. 연차별 주요 연구 내용

#### ○ 1차년도

분야	1차년도 주요 연구 내용
산채 재배기술 및 생리 생태연구	○ 지자체 수요 및 대량재배 가능성 분석 - 우선 10대 산채와 대량 채취 산채에 대한 대량 생산체계 가능성 검토
산채가공제품 개발연구	○ 산채의 절임류 특성 및 가공적성 가능성 분석 ○ 생채/건채 제조방법 특성 분석

#### ○ 2차년도

분야	2차년도 주요 연구 내용
산채 재배기술 및 생리 생태연구	○ 시험포를 활용한 시험 재배 1차년도 ○ 산채용 친환경 비료 개발 착수
산채 효능 분석 및 기능성 평가 연구	○ 산채를 이용한 바이오 및 천연물 소재 효능 분석 기능성 평가 연구 ○ 적정 추출용매 확립 - 다양한 용매(물, 에탄올, 메탄올 등)를 사용한 추출 수율 및 추출물의 특성 비교 ○ 초음파를 이용한 추출법: 추출과정에서 초음파를 이용한 추출 수율 비교 ○ HPLC 모니터링을 통한 물질의 분석 ○ In vitro법을 통한 항비만, 항당뇨 효능 평가 ○ 품질관리법 활용을 위한 지표물질 선정 기준 확보
산채 유전자원 연구	○ 영양군과 양구 지역의 산채 자원 분포도 작성

분야	2차년도 주요 연구 내용
산채가공제품 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채의 절임 방법 및 절임 레시피 개발</li> <li>○ 생채/건채 저장성 향상 기술개발</li> <li>○ 산채 소스 개발의 적정성 연구</li> </ul>
기능성 식품 및 화장품 소재연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채 추출물의 항산화, 미백 및 주름개선 효능 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 항산화효능: DPPH 라디칼소거능 등</li> <li>- 미백효능: tyrosinase 활성 저해 효능 등</li> <li>- 주름개선 효능: Elastase 활성 저해효능</li> </ul> </li> </ul>

## ○ 3차년도

기관명	3차년도 주요 연구 내용
산채 재배기술 및 생리 생태연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험포를 활용한 시험 재배 2차년도</li> <li>○ 산채용 친환경 비료 개발 적용 시험</li> <li>○ 산채 생산 이력제 및 표준화 연구 착수</li> </ul>
산채 효능 분석 및 기능성 평가 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채를 이용한 바이오 및 천연물 소재 효능평가 및 제품개발(건강기능식품)</li> <li>○ in vivo 효능평가 및 제형연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동물모델을 이용한 효능평가</li> </ul> </li> </ul>
산채 유전자원 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 지역별 주요 산채에 대한 DNA 분석을 통한 DB구축</li> </ul>
천연물 신약 소재 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채를 이용한 간 건강 개선 기능성 소재개발 및 제품화</li> <li>○ 산채의 효능검증을 위한 임상시험 및 개별인증 승인               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채자원 추출물과 정제물질의 간 기능 개선 임상시험</li> <li>- 간 기능 개선 기타 부재의 개발 및 효능검증</li> <li>- 추출물 및 유효활성 성분을 이용한 간 기능 개선 작용 기전</li> <li>- 기능성 소재를 활용한 다양한 제품개발</li> <li>- 연구개발 된 소재 및 제품의 생산공정 확립</li> </ul> </li> </ul>
산채가공제품 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채의 절임 방법 및 절임 레시피 개발</li> <li>○ 생채/건채 저장성 향상 기술개발</li> <li>○ 산채 소스 개발의 적정성 연구</li> </ul>

기관명	3차년도 주요 연구 내용
기능성 식품 및 화장품 소재연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ In vitro 법을 통한 항비만, 항당뇨 효능 평가</li> <li>○ 음료의 최적배합비 설정 및 관능 평가</li> <li>○ 제품의 안정성 평가 및 제품 효능 평가</li> </ul>

## ○ 4차년도 이후(장기 과제)

기관명	4차년도 이후 주요 연구 내용
산채 재배기술 및 생리 생태연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험포 3차 재배 및 시험 재배 농가 신청 접수</li> </ul>
산채 효능 분석 및 기능성 평가 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 임상 실험 결과에 따른 제형의 안정성 검토(식약청 등)</li> <li>○ 제품의 안정성 평가 및 제품 효능 평가</li> </ul>
산채 유전자원 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 지역별 주요 산채에 대한 DNA 분석을 통한 DB구축</li> </ul>
천연물 신약 소재 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 임상용 제품의 안전성 추가연구</li> <li>○ 임상용 의약품 약리기전 및 유효성 추가연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 약물 작용점 (활성부위) 확인 및 추가 적응증을 예측하기 위한 활성을 연구</li> </ul> </li> <li>○ 임상시험 reporting <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료분석 및 임상시험 결과 보고서 작성</li> </ul> </li> <li>○ 식약청 개별인정 신청 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 체지방감소, 혈당조절, 간건강개선 등</li> </ul> </li> <li>○ 품목신고 준비 및 산업화, 마케팅 방안 모색</li> </ul>
산채가공제품 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채의 절임제품 개발</li> <li>○ 생채/건채 저장방법 기술 개발</li> <li>○ 산채 소스 제품 개발</li> </ul>
기능성 식품 및 화장품 소재연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 추출물의 미백 및 골다공증 효능 연구 (In Vivo) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추출물에 대한 in vivo 동물모델 Zebrafish를 이용한 효능 검증</li> </ul> </li> <li>○ 추출분말을 이용한 제형 가공기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주원료, 부원료 등의 배합비율 선정</li> <li>- 품질관리를 위한 규격 확인</li> </ul> </li> <li>○ 유효 추출물을 이용한 식품 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유통기한 설정 실험</li> <li>- 지표(유효)성분</li> <li>- 건강기능식품 제품 제조</li> </ul> </li> </ul>



## 3.2. 교육, 창업보육 및 기업 지원 사업

- 교육 및 기업 지원 기능은 다음과 같음.
  - 산채 관련 교육프로그램 운영
    - ‘산채학습동아리’ 운영을 통한 학습
    - 선진지 견학 등을 통한 혁신역량 강화
    - 산채재배기술, 산채가공기술, 산채유통, 산채관광 등 6차산업화 교육
  - 기업지원 프로그램 운영
    - 창업보육 지원
    - 안전성 등 인증 및 분석 지원
    - 기업 홍보 지원

### 3.2.1. 교육사업

- 산채생산자와 산채소비자 등을 대상으로 산채의 특성, 생산, 가공, 유통, 소비에 이르는 선진기술, 제품, 소비문화 등에 대한 지식과 정보를 습득할 수 있는 프로그램 제공
  - 산채생산자들의 경우 ‘산채학습동아리’를 구성하여 선진지 견학 등을 통한 혁신역량을 강화할 수 있으며, 산채재배기술, 산채가공기술, 산채유통 기법, 산채관광 등 6차산업화 교육도 가능
  - 일반 소비자에게는 산채의 특성, 산채식품, 산채소비문화 등을 중심으로 체험교육 프로그램 제공
- 귀농귀촌 인구와 고령 인구의 증가와 웰빙 식품에 대한 관심 확대를 활용하여 산채를 활용한 취미농업 교육프로그램 제공
- 한국산채개발원의 교육사업은 산채산업에 관한 공공적 성격이 강함.

### 3.2.2. 창업보육 및 기업지원

- 영양군 내 민간 기업에 대한 지원
  - 창업인큐베이팅
    - 산채산업 관련 창업, 산채식품 기업 매칭서비스 사업, 창업기업 지원, 산채산업 창업 경진대회 등
  - 한국산채개발원과 민간 기업을 연계하여 전문 기술교육 시행
    - 교육 내용: 최신 생산기술, 가공기술, 재배기술 등
    - 한국산채개발원과 민간기업이 최신 기술에 관한 세미나 및 심포지엄을 공동 개최하여 기술 교류의 허브 역할을 수행함으로써 기술 수준 상향화
    - 기업 회원제 실시를 통해 정기 및 수시로 원하는 정보를 제공
    - 인터넷 홈페이지 서비스를 통한 정보제공, 간행물(분기별/년) 발간으로 산채산업 관련 정보를 제공
  - 정부 및 지자체의 용역으로 수행되는 기획과제를 도출하여 공동연구사업 촉진 및 산채산업 관련 기술 발전을 도모

### 3.2.3. 산채 바이오 관련 기업 유치

- 국내외 허브 관련 기업 유치 및 산채 바이오 산업화
- 미국의 MANTA 등 6,000여 개 기업 중 연구소 3곳 유치
- 허브치약 등 의약외품 국내 기업 5개소 유치: 건강시장
- 세계 향신료 시장 및 기능성 식품 기업 5개소 유치: 향신료 시장
- BI(Bio International) 산채자원 국제기구와 협력

### 3.2.4. 기업유치 기획단 운영

- 국내 산채산업, 기능성식품 등 관련 기업 유치
- 국외 산채 바이오 관련 기업 유치: 영양군 고추산업특구 내 공단으로 유치

표 4-11. 교육, 창업보육 및 기업 지원 사업 주요 내용과 협력기관

구분	주요내용	협력기관
교육사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 생산자/소비자/기업체를 대상으로 산채에 대한 지식과 정보를 습득 할 수 있는 교육 프로그램 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산자: 재배기술, 단순가공 기술, 산채 관광 등을 융합한 6차 산업화 교육</li> <li>- 소비자: 산채의 조리, 산채 식품, 산채 효과 등을 중심으로 한 체험프로그램운영</li> <li>- 기업체: 산채의 단순가공, 고부가가치화 가공기술개발, 산채의 유통 방법과 방향 등을 교육</li> </ul> </li> </ul>	안동대학교 경북대학교 강원대학교 산림약용자원연구소
창업보육 및 기업지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 창업보육사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채 관련 창업기업의 성장 지원</li> </ul> </li> <li>▶ 기업지원사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최신 산채 가공기술, 산채의 고부가가치화 기술 지원 및 공동 연구개발사업 수행</li> <li>- 산채 시제품 생산 지원 등 공동사업화 지원</li> </ul> </li> <li>▶ 기업유치 기획단 운영</li> <li>▶ 영양군 내 고추산업특구 내 공단으로 산채산업 관련 기업 유치</li> </ul>	중소기업청 한국식품연구원 국가식품클러스터

### 3.3. 수익사업

#### □ 수익사업의 목적과 내용

- 수익사업의 목적은 다음과 같음.
  - 산채개발원의 지속가능한 자립화 지원을 위한 수익 창출
  - 수익사업을 위한 설비투자를 통해 산채산업 인프라 첨단화
  - 지역 산채생산자들과 연계를 통해 생산기반 육성
    - 산채생산자의 조직화, 계약재배를 통한 생산 안정화
  - 비즈니스 역량 축적
- 수익사업의 내용은 다음과 같음.
  - 산채새싹 생산
  - 산채가공 원료 및 제품 생산

표 4-12. 수익사업 내용

구분	주요내용
수익사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채가공공장 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채 반가공 및 가공품 생산지원</li> <li>- 산채 유통채널 구축</li> </ul> </li> </ul>

#### □ 수익사업 모델 선택 기준

- 수익사업 모델을 선택함에 있어 수익창출 가능성을 판단하기 위해 시장 매력도(market attractiveness)와 사업타당성(business feasibility)를 고려하여 판단하였음.
  - 시장매력도를 판단하기 위한 평가요소로 시장전망과 수익성을 고려하였음. 시장전망은 5년 후 시장 내 고객을 확보하여 목표 수준을 달성할 수 있는 최대 매출 규모가 얼마인가를 기준으로 하였음. 수익성은 경상

적인 영업활동에 따른 수익성 평가를 위해 사업개시 5년 후 경상이익률로 판단하였음.

- 사업타당성은 역량 적합도와 경쟁강도로 평가하였음. 역량 적합도는 진입시점에 제품을 차별화 할 수 있는 기술의 보유 여부와 유사사업 경험을 종합하여 판단하였음. 경쟁강도는 유사한 사업을 시행하고 있는 기존 경쟁자의 존재 여부 등에 따른 사업 추진 타당성이 있는지를 고려하였음.

표 4-13. 수익사업 모델 선택 기준

구분	평가요소	평가내용
시장 매력도	시장 전망	5년 후 시장 내 고객을 확보하여 목표 수준을 달성할 수 있는 최대 매출 규모
	수익성	경상적인 영업활동에 따른 수익성 평가를 위해 사업개시 5년 후 경상이익률 평가
사업 타당성	역량 적합도	진입시점에 제품을 차별화 할 수 있는 기술의 보유 여부와 유사사업 경험을 종합하여 판단
	경쟁강도	유사한 사업을 시행하고 있는 기존 경쟁자의 존재 여부 등에 따른 사업 추진 타당성

#### □ 수익 창출 가능성 평가

- 시장매력도와 사업타당성을 바탕으로 고려된 수익사업 분야는 산채새싹, 산채가공원료, 신기능·신물질, 산채음식, 산채관광임.
- 산채새싹의 경우, 시장매력도의 시장전망과 수익성에서 모두 우수한 것으로 평가되었음. 그리고 사업타당성의 역량적합도와 지속가능성에서도 모두 우수한 것으로 평가되었음.
- 산채가공원료는 산채새싹과 마찬가지로 시장매력도의 시장전망과 수익성

에서 모두 우수한 것으로 평가되었음. 또한 사업타당성의 역량적합도와 지속가능성에서도 모두 우수한 것으로 평가되었음.

- 신기능과 신물질 개발을 통한 사업화는 시장매력도의 시장전망과 수익성에서 모두 우수한 것으로 평가되었음. 그러나 사업타당성의 역량적합도와 지속가능성에서는 모두 타당성이 낮은 것으로 평가되었음.
- 산채음식은 시장매력도의 시장전망에서는 중간, 수익성에서는 낮은 점수를 받았음. 또한 사업타당성의 역량적합도와 지속가능성에서는 모두 보통인 것으로 평가되었음.
- 산채관광의 경우, 시장매력도의 시장전망에서는 우수, 수익성에서는 보통으로 평가되었음. 그리고 사업타당성에서도 시장매력도와 마찬가지로 역량적합도는 우수하나 지속가능성에서는 보통인 것으로 평가되었음.

표 4-14. 수익 창출 가능성 평가

수익사업	시장매력도		사업타당성	
	시장 전망	수익성	역량적합도	지속가능성
산채새싹	●	●	●	●
산채가공원료	●	●	●	●
신기능, 신물질	●	●	▼	▼
산채음식	□	▼	□	□
산채관광	●	□	●	□

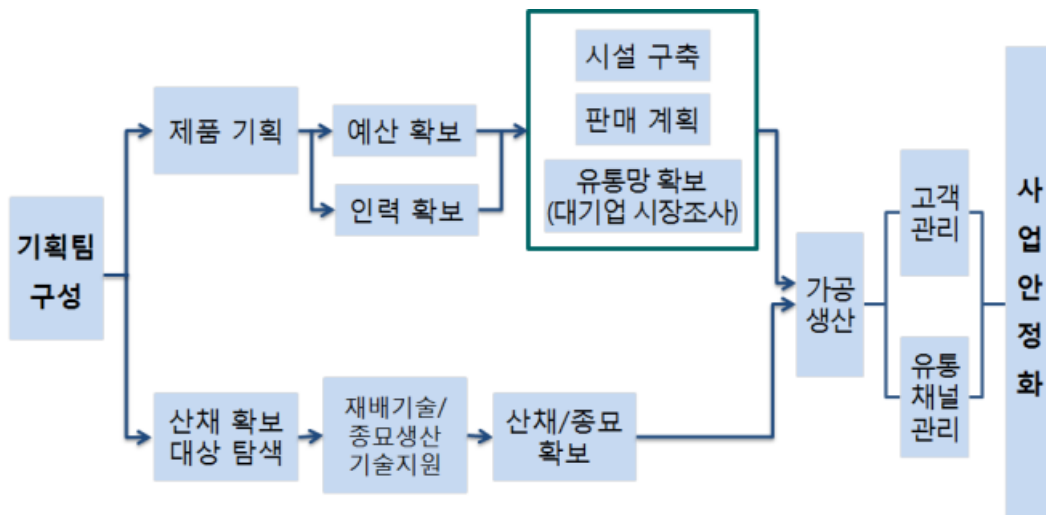
주: ●는 우수, □는 보통, ▼는 낮음을 뜻함.

#### □ 수익사업 추진 프로세스

- 수익사업을 추진하기 위한 프로세스가 중요함.
  - 우선 기획팀을 구성하여 수익사업에 대한 전체적인 프로세스를 진행할 체계를 구축하여야 함.

- 기획팀을 구성한 후 제품기획과 산채원료와 종묘 확보를 위한 탐색이 이루어져야 함.
- 제품기획이 수립되면 예산과 인력을 확보하고 시설 구축, 판매 계획, 유통망 확보를 위한 활동이 이루어져야 함. 이를 통해 생산된 제품의 판매를 통해 수익 창출

그림 4-7. 수익사업 추진 프로세스



### 3.3.1 수익사업 모델

#### 가. 산채가공공장(산채가공 원료 생산)

##### 1) 개요

- 산채 생산-가공-유통 시스템 확립: 대기업 시장 공략
  - 시스템 효율화와 현대화(HACCP, GMP 시설 등)
  - 업그레이드된 유통시스템

- 새로운 시장 창출
- 긍정적인 지역과급효과(기존 농업인과의 시너지 발휘)
- 산채 반가공 제품과 산채 가공 제품 생산
  - 산채 반가공(청결성과 안전성 극대화): 산채원물을 단순 세척하거나 삶고, 건조한 원물로 납품(생채, 반건조 산채)
  - 산채 가공(소비시장의 변화에 능동적 대처): 간편 식품, 즉석가공 식품, 절임류, 소스 등 OEM, ODM 제품과 시제품 생산

## 2) 관련 시장

- 냉동밥 시장 급성장(아주경제. 2016. 3. 17)
  - 2012년 89억 원 수준이던 냉동밥 시장은 2014년 213억 원, 2015년에는 310억 원 규모로 커져 매년 50% 가까운 성장세를 보이고 있음.
  - 그 중 나물밥류 시장은 2014년 16억 8,000만원 규모에서 2015년에는 48억 원으로 3배 증가하였음.
- 산채가공원료를 대량으로 대기업에 안정적으로 납품하는 기업은 현재 없는 상태임.

## 3) 유사사례: 양양군 (주)설악산그린푸드

- 시설: 산채건조 및 가공시설(총 20억 원, 반가공시설만 7억 원)
- 매출액: 2015년 매출액 약 17억 원(순이익은 매출액의 약 10%)
- 품목
  - 가공(가공원료로 납품): 건산채, 생채
  - 가공제품(OEM 납품): 즉석 된장국, 즉석 육개장, 산채 냉동만두, 산채 냉동비빔밥, 산채 삼계탕 엑기스, 산채부각, 산채 장아찌, 피클 소스, 산채 너비아니, 산채 두부 등

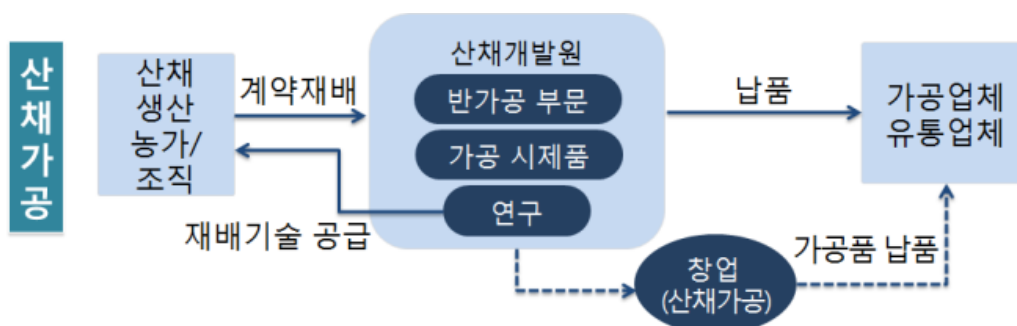


- 원료확보: 농가와 계약재배로 수급(양양, 홍천, 인제, 정선, 삼척 등)
  - 양양에서 부족한 원료를 다른 지역에서 수급
- 주요 납품처
  - 현재: 초록마을 40%, 롯데마트 20%, 두레생협 10%, 기타 10%
  - 향후: 대상, 풀무원, CJ 등 대기업 납품(최신 시설 구축에 따른 효과)

#### 4) 사업모델

- 산채가공사업은 산채원료를 확보하여 첨단가공시설을 통해 반가공이나 가공을 통해 제품을 생산하여 대기업에 납품하는 구조임.
- 원료생산단계에서는 산채가공공장과 산채생산농가간의 계약재배를 통해 생산의 안정성을 확보하고 산채생산자의 안정된 소득을 보장
- 산채가공공장은 산채개발원에서 연구한 결과들을 반영하여 첨단시설을 활용한 제품을 생산하고 가공을 통해 나타난 여러 가지 사항들을 생산농가에 피드백함으로써 생산과 가공이 튼튼하게 연결된 가치사슬 구조가 확립됨.
- 생산된 제품은 청결하고 첨단화된 시설로 생산되었기 때문에 안전성을 확보하고, 계약재배를 통해 원료물량의 안정적 공급이 이루어지기 때문에 대기업과의 대량계약 판매가 가능한 구조임.

그림 4-8. 산채가공을 통한 산채 유통구조 확립



## 5) 운영

- 운영방식: 위탁경영
- 위탁경영체 자격
  - 산채가공시설을 운영할 수 있는 국내 생산자단체 및 회사법인(법인설립 예정자 포함)
  - 산채가공시설 운영능력이 있거나 동등 자격이 있다고 판단되는 생산자단체 및 업체
- 단계별 조성
  - 초기단계: 단계별 사업목표와 추진활동(안)에 의하여 2017년에서 2018년까지의 단계임. 가공공장의 규모와 시설을 확정하고, HACCP와 GMP 안전기준에 따른 공장을 건설함.
  - 형성단계: 단계별 사업목표와 추진활동(안)에 의하여 2019년에서 2020년까지의 단계임.
    - \* 한국산채개발원 내 산채산업지원실과 경영지원실에서 가공공장 건설 및 위탁경영체 선정을 진행함.
    - \* 위탁경영체 모집은 모집공고에 대한 계획을 수립하고 실행하며 산채가공에 대한 홍보를 병행함. 개발원이 발행하는 소식지 및 홈페이지, 일간신문 및 방송, 인터넷 등을 통하여 모집을 공고함.
    - \* 위탁기업 입주 시 입주계약의 주요사항은 시설의 주요 명세, 입주 부담사항, 개발원이 제공하는 주요 지원서비스 등임.
  - 발전단계: 발전단계는 위탁형 공장이 설립되고 위탁기업이 사업할 수 있는 2021년 이후에 해당하는 시기
    - \* 산채가공을 통해 산채가공원료 생산이 안정화 됨
    - \* 대기업과의 판매망이 형성되고 산채가공공장에서 생산된 산채가공원료의 판로 확보

## 나. 스마트 팜을 활용한 산채새싹 생산

### 1) 개요

- 새싹채소 중에서 산채새싹은 기존에 없던 새로운 상품임.
- 산채생산 종묘-생산-가공-유통 시스템 확립
  - 산채 종묘: 영양군 일대 농업인 생산
  - 산채새싹 생산: 산채개발원 내에 있는 스마트 팜에서 생산(사계절 생산 가능)
  - 가공 및 유통: 산채개발원 내 최신시설을 활용하여 전처리 및 유통

### 2) 관련 시장<sup>17</sup>

- 새싹채소는 웰빙식품으로 소비가 증가하는 추세
  - 미국, 유럽, 호주, 일본 등에서 새싹채소가 채소매장에서 많은 부분을 차지
- 새싹채소 재배면적 증가
  - 재배면적: 2002년 34ha에서 2005년 65ha로 2002년 대비 연평균 24% 증가

표 4-15. 새싹채소 재배면적 변화

단위: ha, %

구분	2000	2002	2003	2004	2006	연평균 증감률
생산액	-	34	44	51	65	22.8%

자료: 김연중 외(2006)

<sup>17</sup> 김연중 외(2006)에서 발췌 인용

## ○ 새싹채소 생산액 증가

- 생산액: 2002년 약 82억원에서 2005년 약 160억원 수준으로 성장

표 4-16. 새싹채소 생산액 변화

단위: 백만 원, %

구분	2000	2002	2003	2004	2006	연평균 증감율
생산액	-	8,245	10,549	12,295	15,690	22.6%

자료: 김연중 외(2006)

## 3) 유사사례

## □ 스마트 팜 (주)보람이앤지

○ 소재지: 경기도 화성시

○ 작목: 새싹인삼, 새싹채소, 베이비채소 등

○ 생산량

- 이동형: 일 25kg - 300kg 생산

- 고정형: 일 0.5톤 - 100톤 생산 가능

○ 방식: 수경재배, LED

○ 경영성과

- 수경재배시스템 새싹인삼 재배 생산량(묘종 후 20일에 수확)

- 새싹인삼 200평을 기준으로 할 경우, 2년차 조수익은 약 15억 원이고, 비용은 약 7억 2,000만 원으로 수익이 약 7억 9,000만 원인 것으로 조사되었음.

표 4-17. 새싹인삼 수경재배 수익구조(1년차)

구분	조수익			비용					수익 천 원
	생산량	단가	조수익	총설치비 (평당 설치비)	감가 상각비	자본 이자	운영비	비용 계	
	포기/년	원/뿌리	천원/년	천원	천원 /10년	천원 /5%	천원	천원	
8평	138,240	500	69,120	64,000 (8,000)	6,400	3,200	35,280	108,880	(39,760)
10평	184,320	500	92,160	85,000 (8,500)	8,500	4,250	40,956	138,706	(46,546)
20평	460,800	500	230,400	170,000 (8,500)	17,000	8,722	74,268	254,690	(24,290)
30평	645,120	500	322,560	280,000 (9,334)	28,000	14,000	96,012	405,412	(82,852)
40평	967,680	500	483,840	400,000 (10,000)	40,000	20,000	107,292	567,292	(83,452)
50평	1,036,800	500	518,400	480,000 (9,600)	48,000	24,000	143,028	695,028	(176,628)
100평	1,843,200	500	921,600	820,000 (8,200)	82,000	41,000	292,308	1,235,308	(313,708)
150평	2,027,520	500	1,013,760	1,180,000 (7,867)	118,000	59,000	354,288	1,711,288	(697,528)
200평	3,041,280	500	1,520,640	1,420,000 (7,100)	142,000	71,000	514,176	2,147,176	(626,536)

표 4-18. 새싹인삼 수경재배 수익구조(2년차)

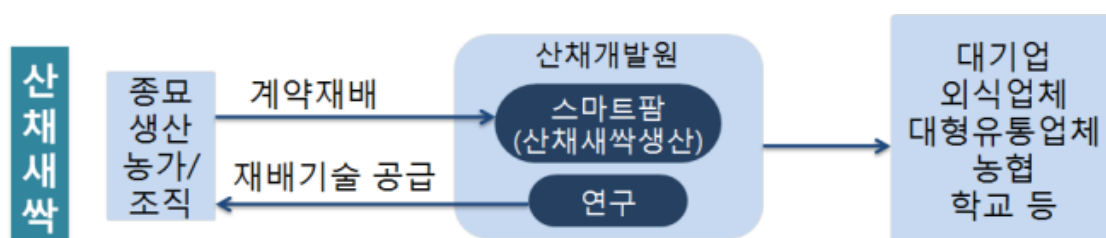
구분	조수익			비용					수익
	생산량	단가	조수익	총설치비 (평당 설치비)	감가 상각비	자본 이자	운영비	비용 계	
	포기/년	원/뿌리	천원/년	천원	천원 /10년	천원 /5%	천원	천원	
8평	138,240	500	69,120	-	6,400	3,200	35,280	44,880	24,240
10평	184,320	500	92,160	-	8,500	4,250	40,956	53,706	28,454
20평	460,800	500	230,400	-	17,000	8,722	74,268	99,990	130,410
30평	645,120	500	322,560	-	28,000	14,000	96,012	138,012	184,548
40평	967,680	500	483,840	-	40,000	20,000	107,292	167,292	316,548
50평	1,036,800	500	518,400	-	48,000	24,000	143,028	215,028	303,372
100평	1,843,200	500	921,600	-	82,000	41,000	282,308	415,308	506,292
150평	2,027,520	500	1,013,760	-	118,000	59,000	254,288	531,288	482,472
200평	3,041,280	500	1,520,640	-	142,000	71,000	514,176	727,176	793,464

## 4) 사업모델

- 산채개발원 내에서 생산되는 산채새싹을 활용하여 HACCP 시설을 갖춘 침단시설을 통해 청결하게 세척한 제품을 생산하여 판매하는 모델임.
- 산채새싹 스마트 팜은 종묘 소비가 대량임. 영양과 양구 산채종묘 농가들과 계약재배를 통해 종묘를 안정적으로 확보하면서 농가들에게 안정적인 소득을 보장
- 산채개발원의 종묘생산기술을 농가에 전수함으로써 기술개발에 대한 공유가 수월해짐과 동시에 종묘생산농가의 기술발전에 기여

- 대량으로 생산시스템을 갖춘 산채새싹 농가가 없기 때문에 대기업이나 대형유통업체와 거래하기가 수월함.
- 스마트 팜으로 활용한 첨단시설을 통해 산채생산시설의 현대화와 생산기술의 첨단화를 선도하는 모델

그림 4-9. 한국산채개발원을 통한 산채새싹 유통구조 확립



#### 5) 운영

- 운영방식: 위탁경영
- 위탁경영체 자격
  - 스마트 팜을 운영할 수 있는 국내 생산자단체 및 회사법인(법인설립예정자 포함)
  - 스마트 팜 운영능력이 있거나 동등 자격이 있다고 판단되는 생산자단체 및 업체
- 단계별 조성
  - 초기단계: 단계별 사업목표와 추진활동(안)에 의하여 2017년에서 2018년까지의 단계임. 팜의 규모와 시설을 확정하고, 안전기준에 따른 팜을 건설함.
  - 형성단계: 단계별 사업목표와 추진활동(안)에 의하여 2019년에서 2020년까지의 단계임.

- \* 한국산채개발원 내 산채산업지원실과 경영지원실에서 팜 건설 및 위탁경영체 선정을 진행함.
- \* 위탁경영체 모집은 모집공고에 대한 계획을 수립하고 실행하며 산채 새싹 생산에 대한 홍보를 병행함.
- \* 모집공고 수단은 개발원이 발행하는 소식지 및 홈페이지, 일간신문 및 방송, 인터넷 등을 통하여 모집을 공고함.
- \* 위탁기업 입주 시 입주계약의 주요사항은 시설의 주요 명세, 입주 부담사항, 개발원이 제공하는 주요 지원서비스 등임.
- 발전단계: 발전단계는 위탁형 팜이 설립되고 위탁기업이 사업하는 2021년~2020년에 해당하는 시기로 위탁기업을 평가하고 업체의 이주를 지원 및 관리하는 단계임.
  - \* 산채새싹 생산이 안정화 됨
  - \* 대기업과의 판매망이 형성되고 스마트 팜에서 생산된 산채새싹의 판로 확보
  - \* 인근 산채종자 농가와의 협력체계 형성

## 4. 한국산채개발원 구축 방안

### 4.1. 운영주체

#### 4.1.1. 운영주체 대안 검토

##### 대안 1: 경상북도 산하 기관으로 설립

- 경상북도와 지자체(영양군)가 출연하고 경상북도 산하 연구기관이 운영을 담당



- 운영비는 지자체(영양군)와 경상북도가 담당
- 공공성 확보에 유리하며, 기존의 시설과 인적자원 이용이 용이함.

#### □ 대안 2: 영양군 산하 재단법인 설립

- 한국산채개발원은 공익을 최우선으로 하므로 재단법인을 설립하여 책임 경영이 이루어질 수 있는 사업운영 필요
  - 법인의 성격은 공공 50% 이상 출자의 공공 재단법인으로 공공재원 조성 후 재단법인에 현물 출자하여 운영
  - 기초자치단체 소속 지자체연구소들이 이와같은 형태의 재단법인의 성격을 갖추고 있음.
- 특히 사업운영 초기에 운영의 틀을 확보하고 시행착오를 겪지 않기 위해서는 경영마인드가 있고 책임감이 있는 경영 관리자를 공개경쟁을 통해 채용하여 관리·운영하는 방안 마련
- 지자체 책임하에서 경영이 이루어져 지자체와의 협력이 용이하고 공공성 유지에 장점이 있는 반면 운영비 조달 등에 따른 지속성에 한계가 있음.

#### □ 대안 3: 영양군 산하 직속 부서로 설립

- 순창군의 장류사업소와 같이 영양군 내의 소속 부서로 산채개발원을 설립
  - 기존 기관의 산하 연구소를 설립하는 형식으로 법적 부담 최소화
  - 영양군 등 관련 기관의 업무조정을 통해 설립 가능
  - 순창군의 선례가 있음.
- 공무원 신분으로 고용안정성이 높고 연구소 경영의 지속가능성과 공공성을 가지고 운영할 수 있는 장점이 있음. 그러나 지자체 소속 공무원이기 때문에 관료화 되고 경직화 우려가 높음. 또한 예산 압박이 높음.

표 4-19. 운영주체(안)별 장단점 분석

구분	영양군 산하 재단법인	영양군 산하 직속 부서	경상북도 산하 기관
장점	-지자체와의 협력 용이 -공공성 유지	-신분 안정 -지속가능성 우수 -공공성 유지	-기존시설과 장비 -인적자원 -공공성 유지
단점	-운영비 조달 압박 높음 -지속가능성의 힘겨움 -우수 인력 확보 어려움	-관료화 -조직의 경직성 -예산 압박	-경상북도 예산 지원 필수 -예산 압박
비고	지자체 연구소	순창 장류사업소	경북산업바이오연구원

#### 4.1.2. 운영주체 대안 선택(법인 운영 주체)

- 위에서 한국산채개발원의 운영주체에 대한 대안들을 살펴 본 결과 대안 1인 경상북도 산하 기관으로 설립하는 것이 가장 현실적이고, 운영의 지속성과 효율성을 높일 수 있는 방안이라고 판단됨.
- 법인 주체: 경상북도 산하 기관으로 설립
  - 경상북도와 영양군이 출연하여 경상북도 산하 공공기관으로 설립
  - 운영비는 자체수익금과 경상북도, 영양군, 양구군<sup>18</sup>이 공동으로 지원
  - 초기 정착단계에서 공공성 확보에 유리하고 운영의 지속가능성이 높음. 그리고 경상북도와 강원도 일대에 산재해 있는 기존 시설과 인적자원을 이용함으로써 초기비용을 줄일 수 있는 효과가 있음.
  - 지방자치단체가 지원함으로써 기업지원, 기업유치 등에서 행정적, 제도적 접근이 수월함.

<sup>18</sup> 양구군이 지원하는 운영비는 한국산채개발원의 역할 중 양구군 지역에 해당되는 사항에 주로 사용될 목적임.

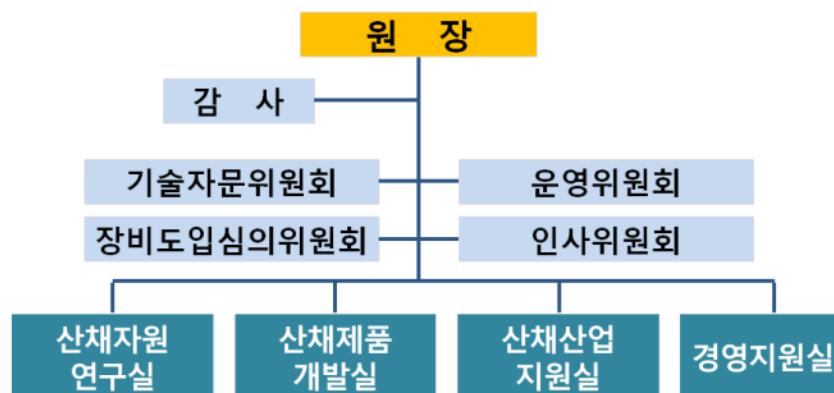
- 지역적 특성을 고려한 고급 인력 유치를 위해 지자체의 인센티브나 주거환경 서비스 지원이 원활하게 이루어질 수 있음.

## 4.2. 조직 구성 및 소요 인원

### 4.2.1. 조직도 및 부서별 기능

- 산채개발원은 4개 부서로 구성됨.
  - 연구가 중심이 되는 연구부서는 산채자원연구실과 산채제품개발실
  - 교육, 기업지원, 기업유치, 수익사업을 담당하게 되는 산채산업지원실
  - 행정지원을 하게 되는 경영지원실
- 외부전문가들이 참여하는 자문기구로 기술자문위원회와 운영위원회를 운영함.
- 개발원 내의 인사나 장비도입을 위한 기구로 인사위원회와 장비도입심의위원회를 둠.

그림 4-10. 한국산채개발원 조직도



- 부서별 세부기능은 다음과 같음.
  - 산채자원연구실은 산채재배기술 및 생리·생태연구, 산채의 효능분석 및 기능성 평가, 나고야 의정서에 의한 유전자원 모형 구축, 우수 품종의 DNA 연구 및 보존 관리시스템 구축, 천연물 신약 소재연구(항암 효과 개선, 아토피 개선, 고혈압 저감) 등을 함으로써 핵심연구부서의 기능을 수행
  - 산채제품개발실은 산채가공제품 개발연구, 절임류 및 소스 개발, 산채 식품 저장성 향상 연구, 산채새싹 연구, 천연 소재 개발, 바이오 연구 등을 수행함으로써 제품개발 중심으로 연구를 수행함으로써 비즈니스 강화를 위한 연구를 주된 기능으로 함.
  - 산채산업지원실은 산채 관련 기업 지원 시스템 구축 및 운영, 산채 관련 창업보육 및 기업 유치, 산채 관련 교육프로그램 운영, 수익사업 지원(산채새싹, 산채가공)을 함으로써 비즈니스 지원, 산채유통 및 수익사업 수행, 교육, 창업 및 기업지원의 역할을 수행하는 비즈니스 부서의 기능을 부여하였음.
  - 경영지원실은 행정 지원, 시설 관리 및 홍보, 행정 사무, 회계, 지원업무, 시설 관리 등을 수행함으로써 행정적 지원을 수행하는 부서임.

표 4-20. 한국산채개발원 부서별 기능

부서	주요 기능
산채자원연구실	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채재배기술 및 생리·생태연구</li> <li>○ 산채의 효능분석 및 기능성 평가</li> <li>○ 나고야 의정서에 의한 유전자원 모형 구축</li> <li>○ 우수 품종의 DNA 연구 및 보존 관리시스템 구축</li> <li>○ 천연물 신약 소재연구(항암 효과 개선, 아토피 개선, 고혈압 저감)</li> </ul>
산채제품개발실	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채가공제품 개발연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절임류 및 소스 개발, 산채 식품 저장성 향상 연구</li> </ul> </li> <li>○ 산채새싹 연구</li> <li>○ 천연 소재 개발, 바이오 연구</li> </ul>
산채산업지원실	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산채 관련 기업 지원 시스템 구축 및 운영</li> <li>○ 산채 관련 창업보육 및 기업 유치</li> <li>○ 산채 유통채널 구축</li> <li>○ 산채 관련 교육프로그램 운영</li> <li>○ 수익사업 지원: 산채새싹, 산채가공</li> </ul>
경영지원실	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국산채개발원 행정 지원</li> <li>○ 시설 관리 및 홍보, 행정 사무, 회계, 지원업무</li> <li>○ 시설 관리 등</li> </ul>

#### □ 연도별 인력 배분

○ 필요 인력은 총 20명으로 산정하였음. 이는 타당성조사에서 제시한 규모보다 축소된 규모이며, 연차별로 점차 채용 규모를 늘려 5년차에 목표 채용규모를 달성하는 것으로 계획함.

○ 연도별 담당업무 인력분석 내용을 종합적으로 나타내면 다음과 같음.

표 4-21. 한국산채개발원 연도별 필요인력 총괄분석

2017년

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 2 선임 1	4명
산채자원연구실	1명	실장	책임 1		
산채제품개발실	1명	실원	선임 1		
산채산업지원실	0명	-	-		
경영지원실	1명	실장	책임 1		

2018년도

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 2(1) 선임 1 원 2(2)	7명 (3명)
산채자원연구실	2명	실장, 실원	책임 1, 원 1		
산채제품개발실	1명	실원	선임 1		
산채산업지원실	1명	실장	책임 1		
경영지원실	2명	실장, 실원	책임 1, 원 1		

\*()신규 인력

2019년도

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 4(1) 선임 3(2) 원 3(2)	12명 (5명)
산채자원연구실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
산채제품개발실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
산채산업지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
경영지원실	2명	실장, 실원	책임 1, 원 1		

\*()신규 인력

2020년

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 4 선임 7(4) 원 6(2)	18명 (6명)
산채자원연구실	6명	실장, 실원	책임 1, 선임 3, 원 2		
산채제품개발실	5명	실장, 실원	책임 1, 선임 2, 원 2		
산채산업지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
경영지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		

\*()신규 인력

## 2021년도

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 4 선임 9(2) 원급 6	20명 (2명)
산채자원연구실	8명	실장, 실원	책임 1, 선임 5, 원 2		
산채제품개발실	5명	실장, 실원	책임 1, 선임 2, 원 2		
산채산업지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
경영지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		

\*()신규 인력

표 4-22. 2017년~2021년 총 필요인원

부서	인원	인원근거	직급구성	직급별 인원	총정원
원장실	1명	장 역할	원장 1	원장 1 책임 4 선임 9 원급 6	20명
산채자원연구실	8명	실장, 실원	책임 1, 선임 5, 원 2		
산채제품개발실	5명	실장, 실원	책임 1, 선임 2, 원 2		
산채산업지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		
경영지원실	3명	실장, 실원	책임 1, 선임 1, 원 1		

4.3. 단계별 필요 장비 및 소요 예산<sup>19</sup>

- 한국산채개발원 설립 취지와 목적에 적합한 장비를 구축함으로써 국가 산채 산업 발전에 기여하는 데에 한국산채개발원 장비 구축의 목적이 있음.

## 4.3.1. 한국산채개발원의 장비 구축 방향

- 한국산채개발원의 주요 세부 기능과 역할에 부합하는 장비 구축이 필요함. 따라서 장비구축은 실용적이고 상용화 가능한 효율적 연구개발, 효과적인 기업지원을 통한 기업의 경쟁력 제고 및 수익 창출 극대화를 통한 한국산채개발원의 자립화 경영체계를 실현하기 위한 방향으로 설정하였음.

<sup>19</sup> 경북바이오산업연구원 이창호 차장에게 위탁한 원고를 바탕으로 서술함.

- 한국산채개발원 연구개발사업은 1단계, 2단계, 3단계로 나누어 실시될 것이며 2017년~2019년에 해당하는 1단계에서 한국산채개발원의 시설과 주요 장비 인프라를 구축하고 2단계에서 본격적인 사업을 추진함.
- 교육 및 기업지원사업은 산채 생산자/소비자/기업체를 대상으로 산채에 대한 지식과 정보를 습득 할 수 있는 교육 프로그램을 운영하는 ‘교육사업’, 산채 관련 창업기업의 성장을 지원하는 ‘창업보육사업’, 산채 가공기술과 고부가가치화 기술을 지원하고 공동 연구개발사업을 수행하는 ‘기업지원사업’으로 구성됨(보다 구체적인 한국산채개발원 추진 사업 내용은 3절 참고)

#### 4.3.2. 조직 및 장비에 따른 공간 배치

- 한국산채개발원 공통으로 구축이 필요한 ‘기초 장비’뿐 아니라 부서별 기능을 고려한 장기구축 계획 수립이 필수적임.
- 장비구축 사업비 총액은 수정 기본계획상의 장비구축 사업비와 동일한 35억 원으로 산정하였음.
- 산채자원연구실에는 생리생태 연구, 효능평가, 유전자원 보존 등을 위한 장비 21종 26대를 약 11억 원 규모로 구축함.
- 산채가공공장에는 기업지원 및 가공제품 생산을 위한 장비 15대에 약 10억 원이 소요될 것으로 추정됨.
- 이 외에 산채제품개발실에 식품 저장성, 산채 새싹, 화장품 소재 개발연구 등 관련 장비 12종 14대를 약 6억 원으로 14대를 구축하며, 산채산업지원실에 기업지원 및 반가공 제품 연구를 위한 열풍건조기 등 7종 7대를 3억 7,000만 원으로 구축함. 기초장비 60대에는 3억 2,000만 원이 소요될 것으로 예상됨.
- 부서별 구축 필요 장비 요약은 다음과 같음.



표 4-23. 부서별 장비구축사업비

부서명	장비명	구입금액 (백만 원)	용도
기초장비	초저온 냉장고 외 17종 60대	325.6	시료보관 등 기초 장비
산채자원 연구실	초고속원심분리기 외 21종 26대	1,141.4	생리생태 연구, 효능평가, 유전자원 보존 등
산채제품 개발실	아미노산 분석기 외 12종 14대	601.0	식품 저장성, 산채 새싹, 화장품 소재 개발연구 등
산채산업 지원실	열풍건조기 외 7종 7대	370.0	기업지원 및 반가공 제품 연구
산채가공 공장	생약추출기시스템 외 15종 15대	1,062.0	기업지원 및 가공제품 생산(OEM)
합 계	냉장고 외 72종 122대	3,500.0	-

- 국고 지원금 35억 원으로 3년에 걸쳐 72종 122대의 장비를 구축하는 것으로 계획하였음. 1년차에는 기초장비 60대 구축을 완료하고, 산채자원연구실 및 산채제품개발실의 일부 장비를 구축함. 1차년도 장비 구축에 소요되는 금액은 5억 6,000만 원 정도임.
- 2년차와 3년차에는 산채자원연구실 및 산채제품개발실의 다른 장비 구축을 완료하며, 2년차에 산채산업지원실과 산채가공공장 장비 구축을 시작하는 것으로 계획함.

표 4-24. 연도별 장비 구축 계획

단위: 백만 원

부서명	2019년		2020년		2021년		계	
	대수	금액	대수	금액	대수	금액	대수	금액
기초장비	60	325.6	-	-	-	-	60	325.6
산채자원연구실	14	151.5	6	445	6	545	26	1,141.4
산채제품개발실	5	91.0	6	320	3	190	14	601.0
산채산업지원실	-	-	4	195	3	175	7	370.0
산채가공공장	-	-	7	353	8	709	15	1,062.0
합 계	79	568.1	23	1,313	20	1,619	122	3,500.0

- 2년차 장비 구축에는 전 부서 장비 구축비가 13억 원 정도 소요될 것으로 예상되며, 3년차에는 나머지 16억 원으로 20대 장비 구축을 완료함.
- 다음은 부서별 장비 목록이며, 규격, 단가, 수량, 산정가격을 제시하였음.

표 4-25. 공통장비 구축 목록

순번	장비명	설치장소	규격	단가 (천원)	수량	산정가격 (천원)
1	냉장고	자원, 제품,산업	1/4냉동 3/4냉장 1,260X1,907X 800mm	1,500	4	6,000
2	벽면실험대	자원, 제품,산업	1,800x750x800mm	1,200	12	14,400
3	시약장	자원, 제품,산업	1,500x450x800mm	680	6	4,080
4	싱크실험대	자원, 제품,산업	1,200x600x800mm	1,200	4	4,800
5	중앙실험대	자원, 제품,산업	3,600x1,500x1,800mm	6,000	6	36,000
6	배양기	자원, 제품,산업	150L 이상, 750X690X950mm	5,000	3	15,000
7	고압멸균기	자원,제품	100L 이상 850X650X1,090mm	8,000	2	16,000
8	초저온냉장고	자원,제품	최대 -70℃ 940X1,970X820mm	25,000	2	50,000
9	순수 및 초순수 제조장치	자원,제품	18.2MΩ(at 25도), 2L/min	25,000	1	25,000
10	전자저울	자원,제품	0.01-4,200g	700	2	1,400
11	전자저울	자원,제품	0.1mg-230g	2,000	2	4,000
12	건조기	자원, 제품,산업	MAX 52-200℃	3,000	3	9,000
13	미량 원심분리기	자원,제품	24x2.0 ml tubes	5,000	2	10,000
14	진공 건조기	자원,제품	70L, 200도 이상	5,000	2	10,000
15	초자기구 세척기	자원,제품	50L	5,000	2	100,000
16	Water bath	자원,제품	22L	1,000	4	4,000
17	PH Meter	자원,제품	PH, 온도, 전도도, DO	8,000	2	16,000
계				-	59	325,680

표 4-26. 산채자원연구실 장비 구축 목록

순번	장비명	규격	단가 (천원)	수량	산정가격 (천원)
1	초고속원심분리기	Max.Speed, 100,000rpm	120,000	1	120,000
2	고속 원심분리기	Max.Speed, 26,000rpm	65,000	1	65,000
3	분광 광도계	190~1100nm	25,000	2	50,000
4	가스크로마토그래피	FID/NPD	90,000	1	90,000
5	유도결합 플라즈마 분광 광도계	High Performance Solid state CID86 Chip	120,000	1	120,000
6	박층크로마토그래피	CAMAG	100,000	1	100,000
7	고속액체크로마토그래피	DAD/RID	85,000	1	85,000
8	액체질량분석기	Triple quad scan speed 12,000Da/sec	80,000	1	80,000
9	분취용 액체크로마토그래피	PrepLC	100,000	1	100,000
10	온도구배 유전자 증폭장치	3X32 well thermal cycler	100,000	1	100,000
11	유전자 증폭장치	96 well	80,000	1	80,000
12	생물 형광 현미경	Leica	60,000	1	60,000
13	진공회전농축기	20~280rpm(motor), 20~180℃	20,000	1	20,000
14	회화로	MAX 1,100℃	10,000	1	10,000
15	균질기	IKA	5,000	1	5,000
16	흡후드	1,800x770x2,250mm	3,000	2	6,000
17	액체질소탱크	50L	5,000	2	10,000
18	분액여두 진탕기	6구	8,000	1	8,000
19	수분측정기	0.001-120g	15,000	1	15,000
20	단백전기영동	9 x 10cm gels	6,000	2	12,000
21	Vaccum Pump	650mg(110torr)	2,740	2	5,480
계			-	26	1,141,480

표 4-27. 산채제품개발실 구축 목록

순번	장비명	규격	단가 (천원)	수량	산정가격 (천원)
1	아미노산 분석기	아미노산 분리 분석용	80,000	1	80,000
2	조섬유 분석장치	Gerhardt/Velp	75,000	1	75,000
3	질소 자동 분석장치	Gerhardt/Velp	75,000	1	75,000
4	조지방 추출장치	Gerhardt/Velp	50,000	1	50,000
5	수분활성도 측정기	Range: 0.030 to 1.000aw	20,000	1	20,000
6	색도 색차계	MINOLTA	20,000	1	20,000
7	압배 굴절계	1.3000~1.7200	25,000	1	25,000
8	식물 생장상	864L, 10~60도, 30~95%	18,000	2	36,000
9	다실 배양기	125LX4Room, 0~70도	15,000	2	30,000
10	수증기 증류장치	8L/hr	10,000	1	10,000
11	효소면역분석기셋트	96wellplate	60,000	1	60,000
12	분취물질분석기	유량: 300ml/min	120,000	1	120,000
계			-	14	601,000

표 4-28. 산채산업지원실 구축 목록

순번	장비명	규격	단가 (천원)	수량	산정가격 (천원)
1	열풍건조기	200LIT	50,000	1	50,000
2	냉풍건조기	200LIT	50,000	1	50,000
3	수냉식 자동 세척기	재질: sus304	80,000	1	80,000
4	진공 포장기	재질: sus304	15,000	1	15,000
5	증숙기	재질: sus304	45,000	1	45,000
6	일반포장기	재질: sus304	30,000	1	30,000
7	급속냉동장치	재질: sus304	100,000	1	100,000
계			-	7	370,000

표 4-29. 산채가공공장 구축 목록

순번	장비명	규격	단가 (천원)	수량	산정가격 (천원)
1	생약추출기시스템	저온추출	200,000	1	200,000
2	순간고온살균기	110도 30초	80,000	1	80,000
3	제환기	재질: sus304	120,000	1	120,000
4	사면포장기	재질: sus304	72,000	1	72,000
5	균질혼합기	재질: sus304	92,000	1	92,000
6	컴팩트 정열기	재질: sus304	45,000	1	45,000
7	금속검출기	X-ray type	65,000	1	65,000
8	건열멸균기	재질: sus304	35,000	1	35,000
9	스탠딩파우치 포장기	재질: sus304	60,000	1	60,000
10	착즙기	이태리 보람사	40,000	1	40,000
11	스크류식초퍼기	이태리 보람사	30,000	1	30,000
12	분쇄기	재질: sus304	50,000	1	50,000
13	라벨러	재질: sus304	15,000	1	15,000
14	드럼 믹서	600LIT	95,000	1	95,000
15	자동 세척기	재질: sus304	63,000	1	63,000
계			-	15	1,062,000

- 주 1) 연도별 장비 구축 계획은 사업 예산에 따라 조정되어야함.  
 2) 각 실별 장비 구축 목록은 연구개발 방향에 따라 조정되어야 함.  
 3) 산채 산업지원실과 산채 가공 공장의 장비 목록은 반가공 및 가공제품 생산 품목에 따라 장비 구축 목록과 종수와 대수는 수정되어야 함.  
 4) 한국산채개발원의 최종 장비 구축 목록은 수요조사를 반드시 실시하여야 하며 수요조사 결과를 반영하여 재조정될 수 있음.

## 4.4. 산채개발원 입지여건 분석

### 4.4.1. 위치 및 행정구역

#### ■ 위치

- 사업대상지는 지역의 중심지인 영양군청으로부터 약 9km 거리에 위치하며 행정구역은 영양군 일월면 도곡리임.
- 위치: 경상북도 영양군 일월면 도곡리 266번지 일원
- 면적: 21,400m<sup>2</sup>

그림 4-11. 산채개발원 위치도



## ■ 행정구역

- 대상지가 속한 영양군은 서울에서 337km, 대구에서 159.1km 지점에 위치하고 있으며 행정구역은 1개 읍, 5개 면으로 구성되어 있음.
- 향후 남북6축 고속도로(양구~영월~청송~영천)와 동서6축 고속도로(상주~의성~안동~청송~영덕)가 완공되면 도시 간 접근성이 크게 개선될 것으로 예상
- 인구는 약 18,000명, 면적은 815.25km<sup>2</sup>로 경상북도 전체 면적의 4.3%임.
- 대상지가 속한 일월면은 1,909명의 인구가 거주하고 있으며, 토지는 125.6km<sup>2</sup>로 이는 영양군 전체면적의 약 15.4%를 차지하고 있음.

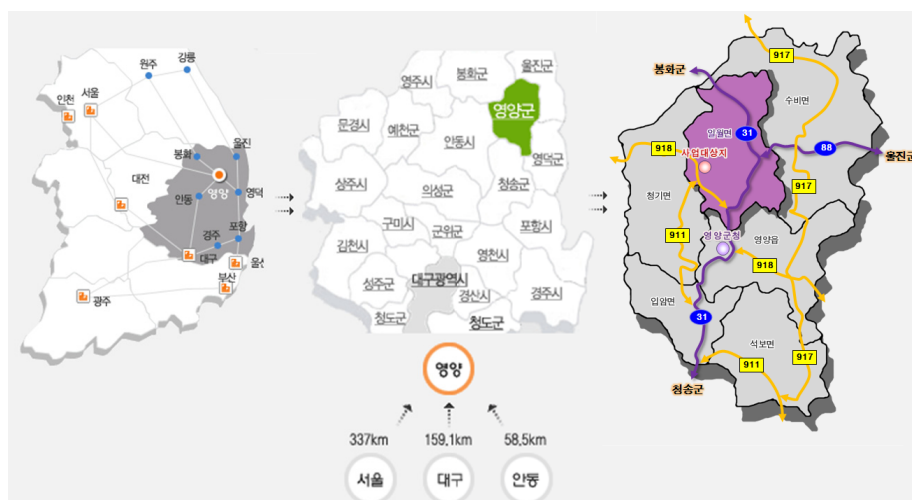
표 4-30. 일월면 면적 및 행정구역

면적(km <sup>2</sup> )	행정리	법정리	반
125.6	13	11	62

표 4-31. 일월면 가구 및 인구

세대수	인구			세대당 인구
	소계	남	녀	
951	1,909	928	981	2

그림 4-12. 영양군 행정구역도



자료: 영양군청 홈페이지



#### 4.4.2. 접근체계

- 한국산채개발원 예정지는 영양군청에서 약 15분 거리에 위치하며 영양군청에서 북서측으로 지방도 918호선을 통해 접근 가능

그림 4-13. 한국산채개발원 접근체계





#### 4.4.3. 자연환경 분석

##### □ 지형·지세

##### ■ 표고분석

- 대상지는 동고서저의 지형으로 최고표고는 313m, 최저표고 303m로 전체가 10m의 표고차를 보임.

표 4-32. 한국산채개발원 표고분석표

구분(m)	면적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비고
합 계	21,400	100.0	최저표고 303m
305 이하	4,335	20.2	
305 - 310	13,757	64.3	최고표고 313m
310 이상	3,308	15.5	

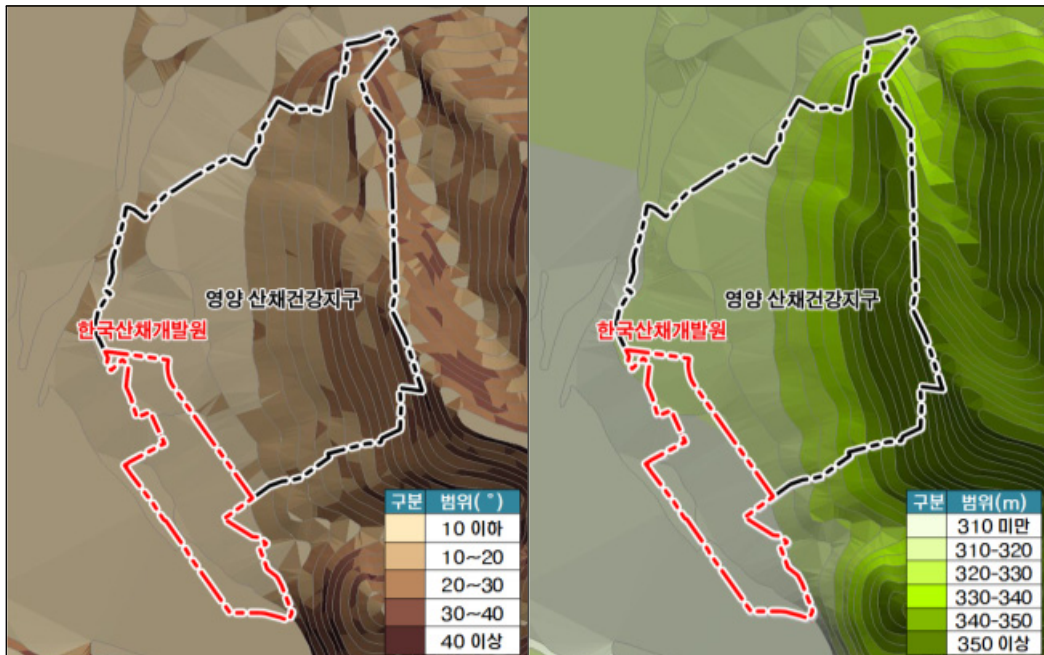
##### ■ 경사분석

- 대상지의 경사도는 10도 이하의 평지가 전체의 97.6%로 시설입지의 지형적 저해요소는 없을 것으로 판단됨.
- 사업시행 시 개발가능지 확보가 용이하여 체계적인 계획수립 가능

표 4-33. 한국산채개발원 경사분석표

구분(°)	면적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비고
합 계	21,400	100.0	평균경사 4°
10 이하	20,886	97.6	
10 - 20	392	1.8	
20 - 30	122	0.6	

그림 4-14. 한국산채개발원 표고, 경사분석



□ 수문·수계

- 대상지 서측으로 지방하천인 장군천이 흐르고 있으며, 장군천은 북에서 남으로 흘러 지방하천인 반변천으로 합류됨.

그림 4-15. 한국산채개발원 수계현황



## □ 생태자연도

### ○ 생태자연도의 정의

- 생태자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화(1~3등급 및 별도관리지역)한 지도임.

표 4-34. 생태자연도 등급별 특성

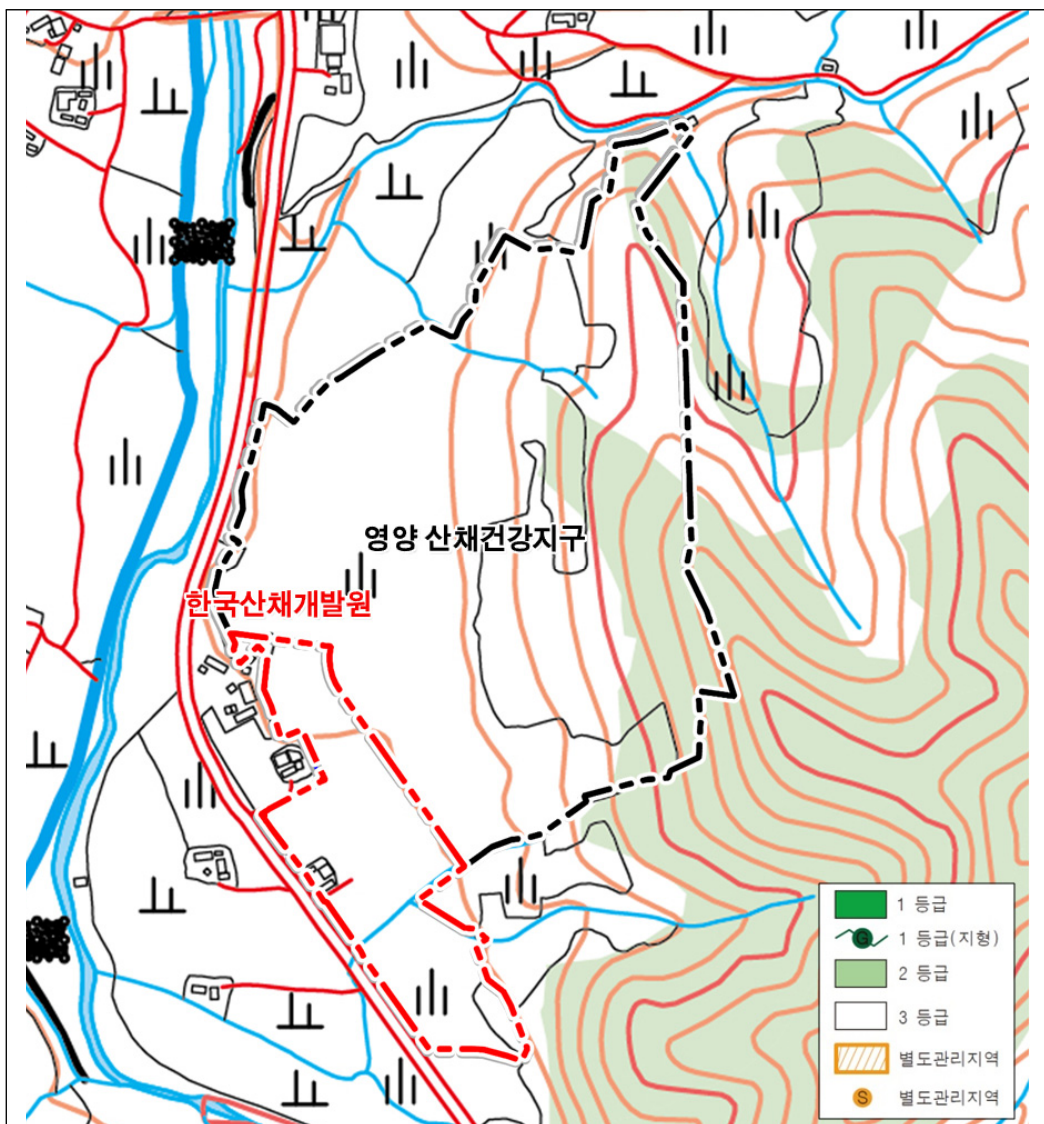
구 분	내 용
1등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>가. 야생동·식물보호법 제2조의 규정에 의한 멸종위기 야생동·식물의 주된 서식지·도래지 및 주요 생태축 또는 주요 생태통로가 되는 지역</li> <li>나. 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역</li> <li>다. 생물의 지리적 분포한계에 위치하는 생태계 지역 또는 주요 식생의 유형을 대표하는 지역</li> <li>라. 생물다양성이 특히 풍부하고 보전가치가 큰 생물자원이 존재·분포하고 있는 지역</li> <li>마. 그 밖에 가목 내지 라목에 준하는 생태적 가치가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 지역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연원시림이나 이에 가까운 산림 또는 고산초원</li> <li>- 자연상태나 이에 가까운 하천, 호소, 강하구</li> </ul> </li> </ul>
2등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1등급에 준하는 지역으로서 장차 보전의 가치가 있는 지역 또는 1등급 권역의 외부지역으로서 1등급 권역의 보호를 위하여 필요한 지역</li> </ul>
3등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1등급 권역, 2등급 권역 및 별도관리지역으로 분류된 지역외의 지역으로서 개발 또는 이용의 대상이 되는 지역</li> </ul>
별도관리지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역중 역사적·문화적·경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연공원(국립·도립·군립공원), 생태·경관보전지역, 습지보호지역, 백두대간보호지역, 야생동·식물(특별)보호구역, 수산자원보호구역, 산림유전자원보호구역, 천연기념물 및 천연보호구역 등</li> </ul> </li> </ul>

자료: 환경공간정보서비스 [egis.me.go.kr](http://egis.me.go.kr)

## ○ 대상지 생태자연도

- 대상지는 체계적인 개발 및 이용을 의미하는 3등급지역이 분포하고 있고 원형보전을 의미하는 1등급지역 및 별도관리지역은 없어 개발이 용이함.

그림 4-16. 한국산채개발원 생태자연도



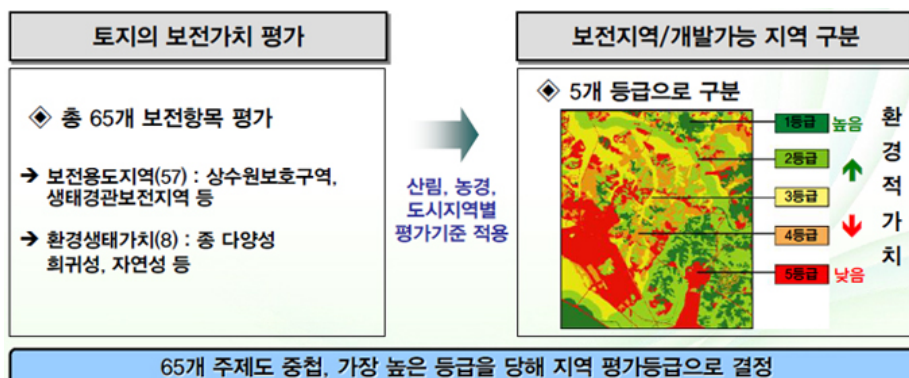
## □ 국토환경성평가도

### ○ 국토환경성평가도의 정의

- 국토환경성평가항목은 법령의 규정에 의한 보전용도지역 등의 법제적 평가항목과 자연자산의 개념을 포함하는 환경·생태적 평가 항목으로 구분함
- 법제적 평가 항목은 자연환경, 수질환경, 기타 등 3개 부문 57개 항목으로 구성되어 있음.
- 환경·생태적 평가 항목은 자연자원의 개념을 반영하여 다양성, 자연성, 희귀성, 허약성, 안정성, 연계성, 잠재적 가치 등 8개 항목으로 구성되어 있음
- 평가등급은 환경적 가치에 따라 1~5등급으로 구분되는데, 1~4등급은 상대적인 측면에서의 환경적 보전가치 정도를 평가한 것이고, 5등급은 기 개발지역에 해당함. 1등급에 가까울수록 상대적으로 환경적 가치가 높음.

표 4-35. 국토환경성평가도 등급별 특성

구 분	내 용
1등급	○ 최우선 보전지역으로 원칙적으로 개발 비대상지
2등급	○ 보전을 우선으로 하되 법령이 허용하는 범위 내 소규모의 개발 부분허용
3등급	○ 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용
4등급	○ 개발 수요의 관리를 전제로 친환경적인 개발 유도
5등급	○ 체계적인 개발

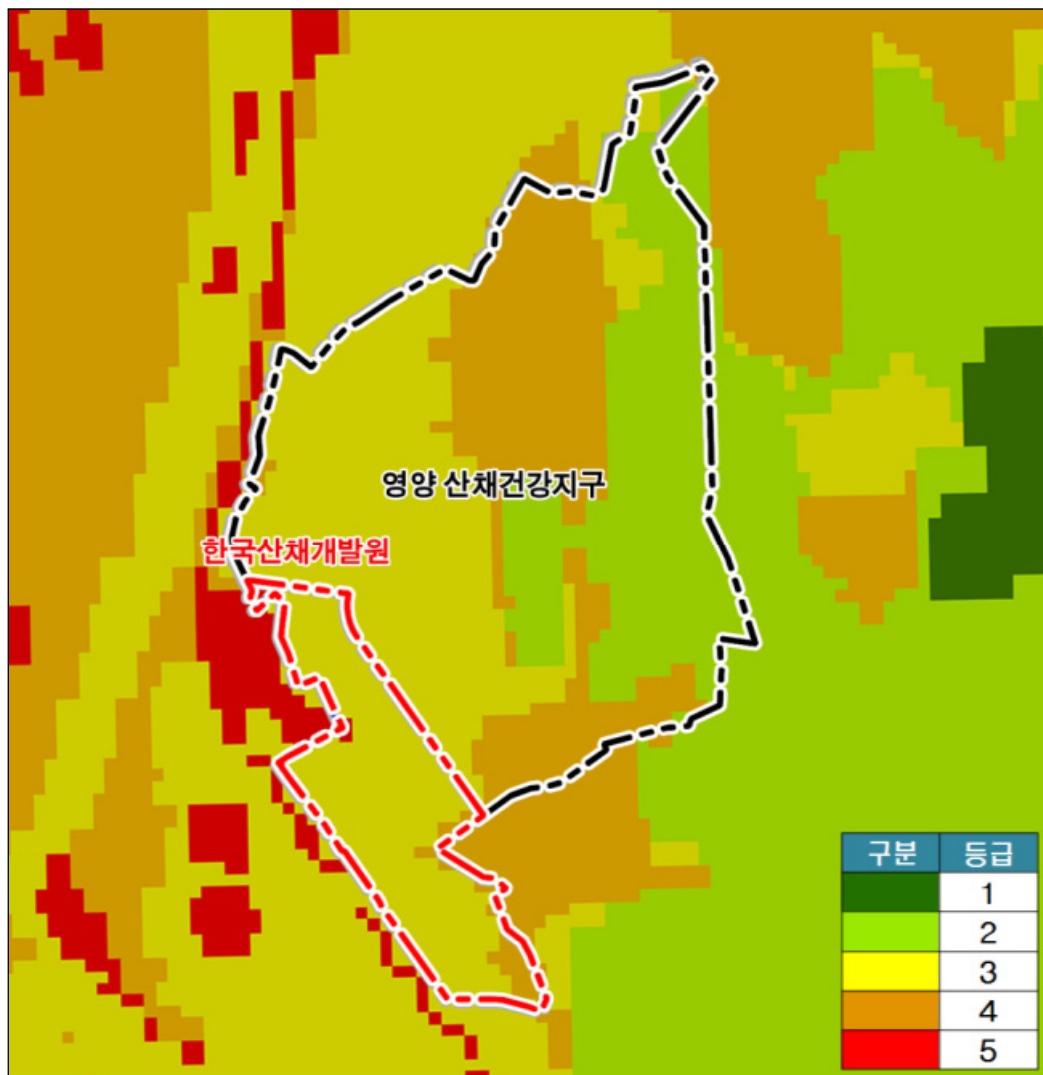


자료: 환경공간정보서비스 [egis.me.go.kr](http://egis.me.go.kr)

## ○ 대상지 국토환경성평가도

- 대상지는 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용을 의미하는 3등급지역과 개발 수요의 관리를 전제로 친환경적인 개발 유도를 의미하는 4등급 지역이 분포하고 있음.
- 최우선 보전등급인 1등급지가 분포하지 않아 개발에 용이함.

그림 4-17. 한국산채개발원 생태자연도





#### 4.4.4. 인문환경 분석

##### □ 토지이용 현황

##### ■ 소유별 현황

- 한국산채개발원의 소유별 현황은 국유지 674㎡(3.1%), 공유지 82㎡(0.4%), 사유지 20,644㎡(96.5%)로 구성되어 있음.
- 대상지의 대부분이 사유지이므로 사업시행 시 토지 소유자들에 대한 적절한 보상과 협의가 이루어져야 함.

표 4-36. 한국산채개발원 소유별 토지이용 현황

구분(m)	계	국유지	공유지	사유지
면적(㎡)	21,400	674	82	20,644
구성비(%)	100.0	3.1	0.4	96.5

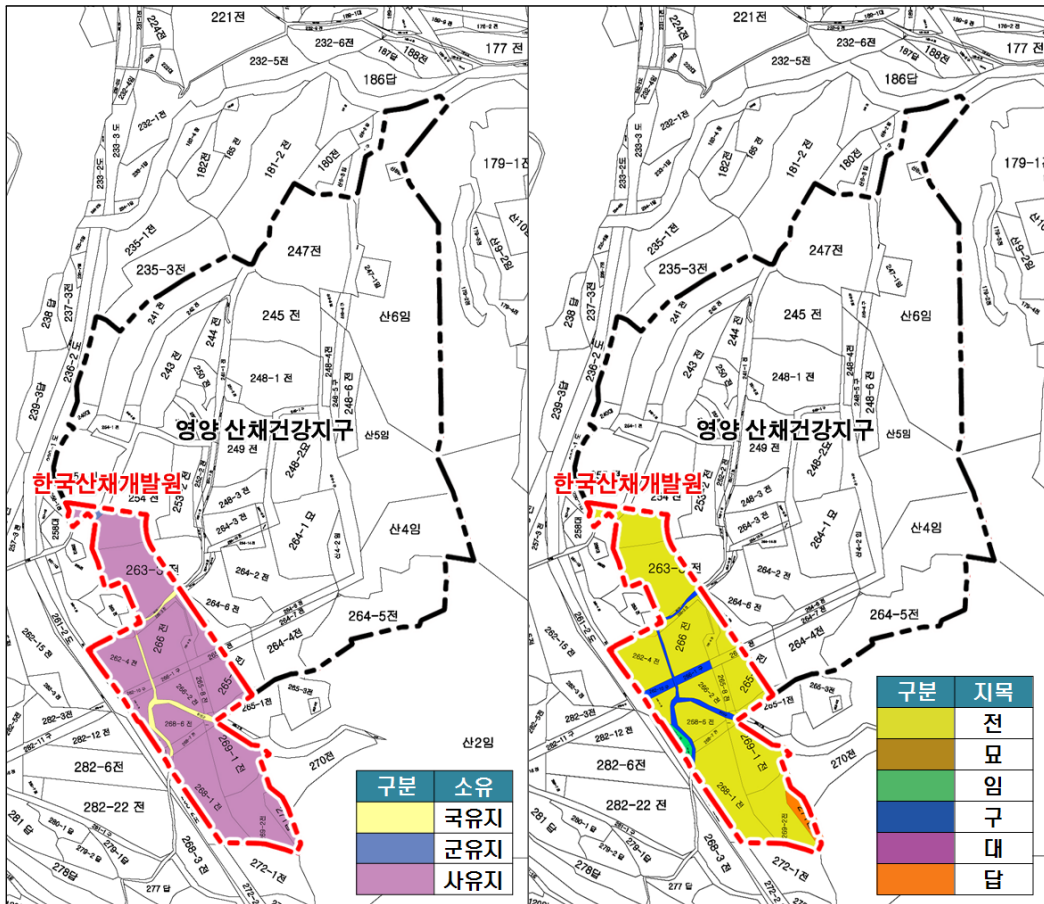
##### ■ 지목별 현황

- 한국산채개발원의 지목별 현황은 구거 1,125㎡(5.3%), 답 671㎡(3.1%), 도로 3㎡(0.1%), 임야 231㎡(1.1%), 전 19,370㎡(90.5%)로 구성되어 있음.
- 대상지의 대부분이 농지로 사업시행 시 농지전용 등 관련 법률에 따라 인허가 절차를 득하여야 함.

표 4-37. 한국산채개발원 지목별 토지이용 현황

구분(m)	계	구거	답	도로	임야	전
면적(㎡)	21,400	1,125	671	3	231	19,370
구성비(%)	100.0	5.3	3.1	0.1	1.1	90.4

그림 4-18. 한국산채개발원 소유, 지목별 토지이용 현황도

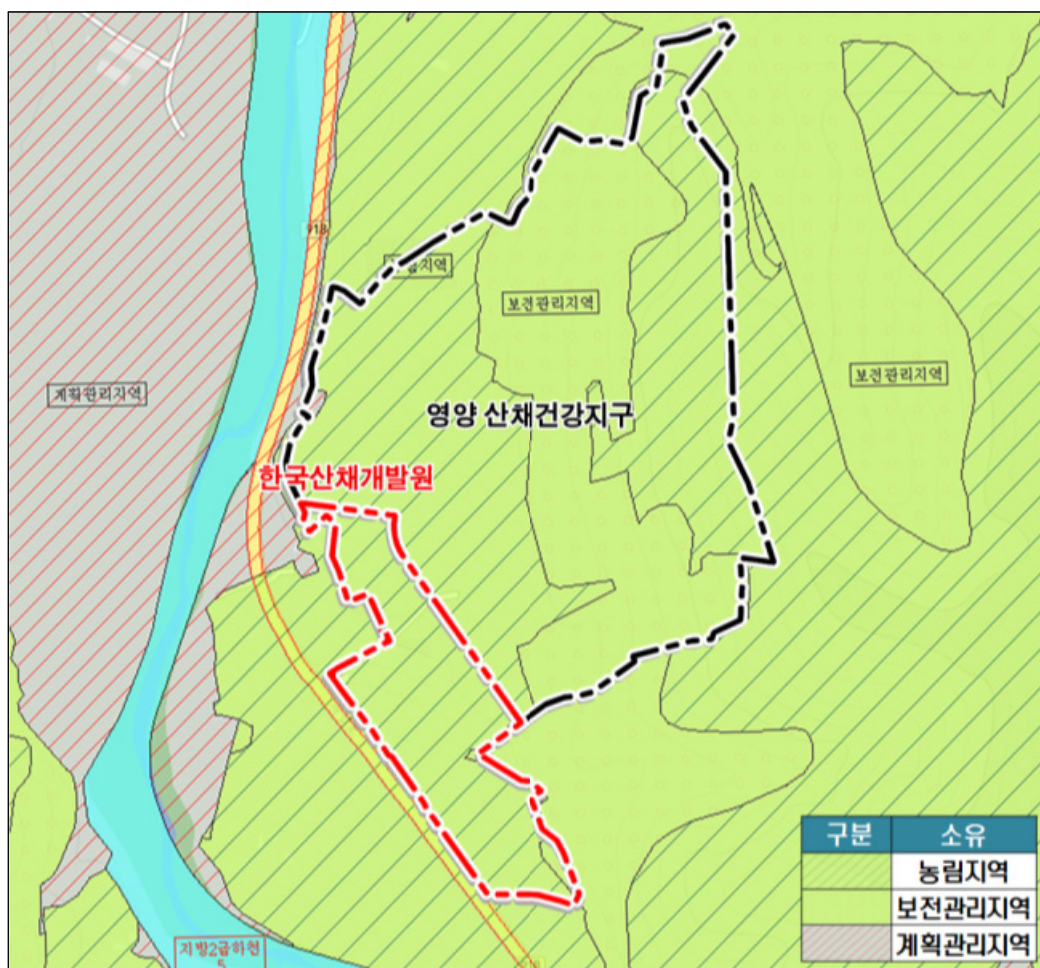


□ 용도지역 현황

- 한국산채개발원의「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」상 용도지역은 대부분 농림지역이고 일부 보전관리지역으로 지정되어 있음.
- 농림지역 내 농지는 전체가 농업진흥지역으로 농업진흥지역 내 육종 연구 시설 3천㎡, 농산물 가공처리시설 1만5천㎡, 산지유통시설 3만㎡ 등 허용 가능면적 이상으로 계획 시 농업진흥지역 해제를 수반한 군관리계획 변경 필요



그림 4-19. 한국산채개발원 용도지역 현황도



#### 4.4.5. 관련법규 검토

##### ■ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

표 4-38. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

조 항	내 용
법 제2조 (정의)	"지구단위계획"이란 도시·군계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획을 말함
법 제36조 (용도지역의 지정)	국토교통부장관, 시·도지사 또는 대도시 시장은 용도지역의 지정 또는 변경을 도시·군관리계획으로 결정
법 제51조 (지구단위계획구역의 지정 등)	도시지역 외의 지역을 지구단위계획구역으로 지정하려는 경우 1. 지정하려는 구역 면적의 100분의 50 이상이 계획관리지역 (계획관리지역 이외의 용도지역은 생산관리지역 또는 보전관리지역일 것)
법 제52조 (지구단위계획의 내용)	① 지구단위계획구역의 지정목적을 이루기 위하여 지구단위 계획에는 다음 각 호의 사항 중 제2호와 제4호의 사항을 포함한 둘 이상의 사항이 포함되어야 한다. 1. 용도지역이나 용도지구를 세분하거나 변경하는 사항 2. 기반시설의 배치와 규모 3. 계획적인 개발·정비를 위해 구획된 토지의 규모와 조성계획 4. 건축물의 용도제한, 건축물의 건폐율 또는 용적률, 건축물 높이의 최고한도 또는 최저한도 5. 건축물의 배치·형태·색채 또는 건축선에 관한 계획 6. 환경관리계획 또는 경관계획 7. 교통처리계획 8. 그 밖에 토지 이용의 합리화, 도시나 농·산·어촌의 기능 증진 등에 필요한 사항
시행령 제47조 (도시지역 외 지구단위계획구역에서의 건폐율 등의 완화적용)	지구단위계획구역(도시지역 외에 지정하는 경우로 한정한다. 이하 이 조에서 같다)에서는 건폐율의 150퍼센트 및 용적률의 200퍼센트 이내에서 건폐율 및 용적률을 완화하여 적용할 수 있음

## ■ 지구단위계획수립지침

표 4-39. 지구단위계획수립지침

조 항	내 용
근거법령	○ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
성격	○ 지구단위계획구역의 토지이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 경관·미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 당해 구역을 체계적·계획적으로 개발·관리하기 위하여 건축물 그 밖의 시설의 용도·종류 및 규모 등에 대한 제한을 완화하거나 건폐율 또는 용적률을 완화하여 수립하는 계획
대상지역	○ 계획관리지역 ○ 지구단위계획구역 면적의 50%이상이 계획관리지역이고, 나머지 용도지역은 생산관리지역 또는 보전관리지역일 것 ○ 지구단위계획구역에 포함되는 보전관리지역의 면적은 다음 각 목의 구분에 따른 면적 요건을 충족하여야 함 - 10만㎡ 이하: 지구단위계획구역 면적의 20%이내 - 10만㎡ 초과: 지구단위계획구역 면적의 10%이내
사업규모	○ 30,000㎡ 이상
지정권자	○ 시·도지사, 시장·군수
토지이용계획	○ 구역의 규모는 지역적 특성, 입지여건·경사도·표고 등의 지형요건 등을 감안하고 주요 유치업종을 고려하여 필요한 기반시설이 설치 될 수 있는 규모로 설정 ○ 구역내의 토지는 공업용지·유통용지(상업시설용지를 포함한다)·녹지용지·공공시설용지로 구획하되, 필요한 경우 사택·기숙사의 설치를 위한 주거용지를 구획 ○ 공업용지는 공장 등에서 배출되는 오염물질의 종류 및 정도에 따라 주요 유치업종을 결정하며, 공업용지 면적의 30% 이상은 주요 유치업종의 부지면적으로 계획

(계속)

구 분	내 용
토지이용계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공업용지는 주요 유치업종용 공업용지와 그 밖의 공업용지로 구획하여야 하며, 필요한 경우 주차장 및 창고 등 물류시설용지를 구획</li> <li>○ 유통용지는 필요한 경우 주차장과 공업용지를 구획</li> <li>○ 녹지용지의 비율은 구역 면적의 5%이상 15%이하</li> <li>○ 공공시설용지는 도로·환경오염방지시설 기타 공공시설 부지로 구획</li> <li>○ 공업용지 및 유통용지와 그 밖의 용지 사이에는 구역 내 주변여건을 감안하여 완충용 녹지용지를 구획</li> </ul>
도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구역 내 도로율은 최소 8% 이상을 원칙으로 함</li> <li>○ 단일공장이나 단일유통시설의 경우에는 교통영향 검토결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> <li>○ 도로는 다음의 요건에 적합하게 계획해야함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구역의 경계에서 국도·지방도·시도·군도, 기타 도로에 연결되는 진입도로를 8m이상으로 설치하되 교통성검토 결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> <li>- 구역 내 도로폭은 ‘교통성검토’ 결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> </ul> </li> </ul>
건축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건축물의 길이는 경사도가 10도 이상인 산지에서는 100m 이내로 하고 그 밖의 지역에서는 150m 이내로 한다. 다만, 입안권자가 입지시설의 특성상 불가피하고 경관·환경·안전 등에 문제가 없다고 인정하는 경우에는 이를 완화하여 적용할 수 있음</li> <li>○ 경사도가 10도 이상인 산지에 2개 이상 건축물 등을 설치하는 경우에는 길이가 긴 건축물을 기준으로 그 건축물 길이의 1/5 이상을 이격하도록 한다. 다만, 경관·환경·안전 등에 문제가 없다고 인정되는 경우에는 이를 완화하여 적용할 수 있음</li> <li>○ 구역 내 공장용지에 대한 건축물의 층고는 원칙적으로 5층 이하로 하고, 시설물 그 밖의 공작물의 높이는 20m(구역 외부의 국도·지방도 기타 12m 이상의 도로에서 보이지 않는 경우에는 30m) 이하로 계획 다만, 시설물의 특성상 입안권자가 불가피하다고 인정하는 경우 해당기준 이상으로 설치 가능</li> </ul>

## 농지법

표 4-40. 농지법

조 항	내 용												
법 제31조 (농업진흥지역 등의 변경과 해제)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시·도지사는 다음에 해당하는 경우 농업진흥지역 또는 용도구역                역을 변경하거나 해제할 수 있음               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 용도지역을 변경하                    는 경우(농지의 전용을 수반하는 경우)</li> <li>- 도시지역에 주거지역·상업지역 또는 공업지역을 지정하거나 도                    시·군계획시설을 결정할 경우</li> <li>- 해당 지역의 여건변화로 농업진흥지역의 지정요건에 적합하지                    아니하게 된 경우(2만제곱미터 이하)</li> </ul> </li> </ul>												
법 제34조 (농지의 전용허가·협의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농지를 전용하려는 자는 다음에 해당하는 경우 외에는 농림축                산식품부장관의 허가를 받아야 함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 법률에 따라 농지전용허가가 의제되는 협의를 거쳐 농지                    를 전용하는 경우</li> </ul> </li> </ul>												
시행령 제34조 (농지의 전용에 관한 협의 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주무부장관 또는 지방자치단체의 장이 농지의 전용에 관하여                협의(다른 법률에 따라 농지전용허가가 의제되는 협의를 포함                한다)하려는 경우에는 농지전용협의요청서를 농림축산식품부장                관에게 제출하여야 함</li> </ul>												
시행령 제71조 (권한의 위임)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농지전용허가(협의)권자는 전용면적에 따라 다음과 같이 시·도                지사, 시장·군수·구청장에게 위임하여 처리</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>농지구분</th> <th>농림부</th> <th>시·도지사</th> <th>시장·군수·구청장</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>농업진흥지역안</td> <td>3만㎡ 이상</td> <td>3천㎡~3만㎡</td> <td>3천㎡ 미만</td> </tr> <tr> <td>농업진흥지역 밖</td> <td>20만㎡ 이상</td> <td>3만㎡~20만㎡</td> <td>3만㎡ 미만</td> </tr> </tbody> </table>	농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장	농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만	농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만
농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장										
농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만										
농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만										

■ 산지관리법

표 4-41. 산지관리법

조 항	내 용												
법 제4조 (산지의 구분)	① 산지를 합리적으로 보전하고 이용하기 위하여 전국의 산지를 다음 각 호와 같이 구분 1. 보전산지 가. 임업용산지: 산림자원의 조성과 임업경영기반의 구축 등 임업생산 기능의 증진을 위하여 필요한 산지 나. 공익용산지: 임업생산과 함께 재해 방지, 수원 보호, 자연생태계 보전, 자연경관 보전, 국민보건휴양 증진 등의 공익 기능을 위하여 필요한 산지 2. 준보전산지: 보전산지 외의 산지												
법 제14조 (산지전용허가)	① 산지전용허가 및 변경허가를 하려는 자는 그 용도를 정하여 산지의 종류 및 면적 등의 구분에 따라 산림청장등의 허가를 받아야 함												
법 제52조 (산지전용에 관한 협의 등)	① 산림청장의 권한은 산지의 종류 및 면적에 따라 소속기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 위임할 수 있음 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">허가권자</th> <th style="text-align: center;">준보전산지</th> <th style="text-align: center;">보전산지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">산림청</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">산림청 소유 국유림</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">시·도지사</td> <td style="text-align: center;">50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> <td style="text-align: center;">3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">시장·군수·구청장</td> <td style="text-align: center;">50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> <td style="text-align: center;">3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> </tr> </tbody> </table>	허가권자	준보전산지	보전산지	산림청	산림청 소유 국유림		시·도지사	50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	시장·군수·구청장	50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지
허가권자	준보전산지	보전산지											
산림청	산림청 소유 국유림												
시·도지사	50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지											
시장·군수·구청장	50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지											

## 4.5. 공간계획

### 4.5.1. 토지이용계획

#### ■ 기본방향

- 대상지내 토지이용계획은 공간별로 장소성, 영역성을 확보하고 공간 상호간은 유기적 연계가 가능하도록 하여 자연스런 흐름을 가지며, 공간별 이용 상의 방해가 없도록 계획
- 기존의 자연훼손을 최소화 하여 대상지 내 동·식물 서식환경을 보전할 수 있도록 수립함.
- 시설의 집약적 배치로 토지이용의 효율성 및 이용자의 편의를 도모하며, 시설지와 인접한 지역 상황과 장래의 수요를 고려하여 최대시 이용량 보다 여유가 있도록 유보지를 확보함.
- 지역특성 및 주변지역 여건을 고려하여 적정기능을 배분함.
- 산업 종사자들의 요구도에 부합할 수 있도록 공간을 마련하고 이에 따라 시설을 합리적으로 배분할 수 있도록 계획
- 양호한 자연환경에 순응하면서 단계별로 사업추진이 가능하도록 토지이용계획을 수립함.
- 효율적인 토지이용과 합리적인 용도배분을 위하여 아래와 같은 사항을 고려함.
  - 시설지의 선호도와 접근의 용이도
  - 시설지의 특성과 제약성
  - 시설지 상호간의 관련성
  - 주변경관과의 조화성

- 토지이용은 개발성격에 따라 구분하여 계획하고, 시설이 설치되어 있지 아니한 부지에 대하여는 시설과 조화를 이룰 수 있도록 수목·잔디 기타 지피식물 등으로 녹화하도록 함.

### ■ 토지이용계획

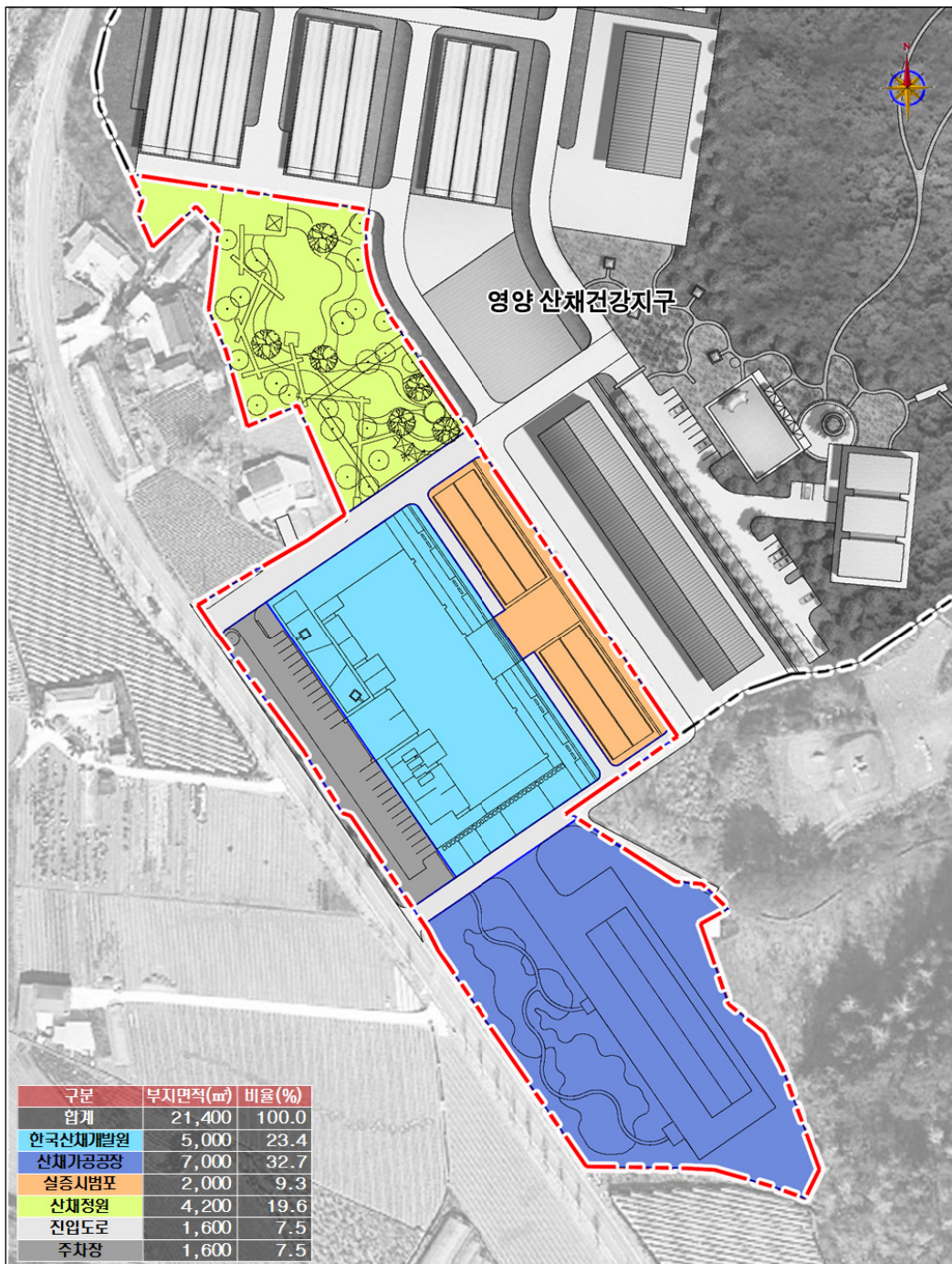
- 한국산채개발원의 면적은 5,000m<sup>2</sup>이며 전체의 23.4%로 계획
- 산채가공공장의 면적은 7,000m<sup>2</sup>이며 전체의 32.7%로 계획
- 실증시범포의 면적은 2,000m<sup>2</sup>이며 전체의 9.3%로 계획
- 산채정원의 면적은 4,200m<sup>2</sup>이며 전체의 19.6%로 계획하였으며 지역주민과 산업종사자들이 함께 이용할 수 있도록 대상지의 입구에 조성
- 진입도로의 면적은 1,600m<sup>2</sup>이며 전체의 7.5%로 계획
- 주차장의 면적은 1,600m<sup>2</sup>이며 전체의 7.5%로 계획

표 4-42. 한국산채개발원 토지 이용 계획표

주요시설	면적(m <sup>2</sup> )	비율(%)	주요기능
한국산채개발원	5,000	23.4	나고야 의정서에 의한 유전자원 모형 구축 중소기업의 창업공간 산채 새싹 종묘의 개발 및 보급 행정지원, 산업교육지원 등 인터넷 활용한 원격제어 농장관리 시스템
산채가공공장	7,000	32.7	산채 가공제품 및 반가공제품의 생산
실증시범포	2,000	9.3	산채에 대한 시범포를 통한 Test 공간
산채정원	4,200	19.6	산채를 주제로 한 정원, 연못(미러펀드)
진입도로	1,600	7.5	-
주차장	1,600	7.5	-
합계	21,400	100.0	-



그림 4-20. 한국산채개발원 토지 이용 계획도



## 4.5.2. 시설계획

### ■ 시설배치계획

- 예타 결과를 바탕으로 지속적인 회의와 보고, 협의, 전문가 의견 수렴을 통해 한국산채개발원에 대해 정확히 타기팅(targeting)하고 역할을 정립
- 향후 한국산채개발원은 산채에 대한 종합적인 컨트롤 역할을 함. 산채 자원에 대한 체계적인 연구 시스템과 산채 종자의 유전자원 모형 구축(산채자원 연구), 산채를 활용한 2차 산업화를 위한 생산 분야의 지원(산채가공 및 제품 개발), 산채산업에 대한 지속적인 지원 체계를 통한 교육 지원과 행정지원(산채산업지원 및 행정지원)의 기능을 갖출 수 있도록 그 역할을 설정하고 세부 기능의 강화를 추진함.

표 4-43. 한국산채개발원 시설배치 계획표

주요시설	부지면적 (m <sup>2</sup> )	건축				비고
		동· 개소	바닥면적 (m <sup>2</sup> )	연면적 (m <sup>2</sup> )	층수	
한국산채개발원	5,000	1	2,000	3,300	지상2층	산채자원연구실(680m <sup>2</sup> ) 산채제품개발실(1,320m <sup>2</sup> ) 산채산업지원실(600m <sup>2</sup> ) 경영지원실(700m <sup>2</sup> )
산채가공공장	7,000	1	800	800	지상1층	생태연못 A = 4,500m <sup>2</sup>
실증시범포	2,000	4	1,100	1,100	지상1층	건축면적: 1동당 275m <sup>2</sup>
산채정원	4,200	-	-	-	-	
진입도로	1,600	-	-	-	-	
주차장	1,600	-	-	-	-	
소계	21,400	6	3,900	5,200	-	

그림 4-21. 한국산채개발원 시설배치 계획도



## ■ 도입시설

### ○ 산채자원연구실

#### - 시설의 역할

- 산채 종자는 미래 국가 산업을 이끌어 갈 수 있는 소재 자원의 보고
- 미지의 세계인 백두대간 산채 자원에 대한 종 보존을 통한 나고야의 정서 이행에 따른 생물종다양성 보존과 종자 주권의 확립을 위한 대한민국 거점
- 나고야 의정서에 의한 “산채”자원에 대한 종의 자국화
- 현재와 미래 다양한 분야의 원천인 산채에 대한 체계적 관리 및 활용에 관한 국가 자원체계 구축
- 산채와 관련한 재배기술 및 생리 연구 산채 양산을 위한 연구
- 산채 활성화에 관한 연구(효능 및 기능성)

표 4-44. 한국산채개발원의 주요기능

- 나고야 의정서에 의한 유전자원 모형 구축, 종자관리실
- 산채 품종의 DNA 연구 및 보존 관리시스템 구축
- 산채재배 기술 및 생리·생태 연구
- 산채 저장성 연구
- 산채 효능분석 및 기능성 연구
- 생물전환 기술을 활용한 고기능성 소재개발 및 산업화 연구(장기)

#### - 세부시설

- 규모: 680m<sup>2</sup>
- 산채 종자 관리실(보관실), 종자검증분석실, 산채종합연구실(재배기술, 저장성, 효능 및 기능성) 등



- 시설의 기능

① 산채자원관리

- ◎ 우수품종의 다양성 및 안정적 보존관리가 지속적으로 이루어 질 수 있도록 하며, 종자수집 및 평가, 보존방법 등 교육을 통한 능력 배양
  - 백두대간을 근간으로 하는 경북과 강원도에 주요 분포하고 있는 유전적 다양성은 매우 다양하게 나타나고 있는데, 식물상은 총 144과 626속 1,475종 6아종 332변종 72품종으로 총 종수는 1,885종이며 남한 총 분포종 4,071종으로 약 46.3%를 나타나고 있으며 이중 현재까지 알려진 산채의 종으로 활용 가능한 분야는 약 250종으로 분석되고 있음
- ◎ 유전적 다양성을 높이고 유용유전자를 추적하기 위한 유전자 분석이 필요
  - 타 연구기관과의 연구 인력의 네트워크를 통한 정보의 교류
  - 파종 및 삼목 등을 통하여 산채식물의 증식과 분양, 산채식물의 생장조건 등을 골고루 갖춰 연중 생육이 가능하도록 유지하여, 지속적인 홍보와 연구를 가능하게 하는 시설
  - 산채 DNA 분석 및 한국형 모형 구축 연구
- ◎ DNA 및 RNA 추출
  - 다양한 향토작물의 발굴, 종보존과 번식, 시험연구 기반확충을 목적으로 하는 시험포 운영
  - 지역기후에 맞는 작물의 배양 및 우수종자 연구 개발

그림 4-22. 관련시설 이미지



그림 4-23. 산채자원관리실의 이미지



그림 4-24. 산채유전자원의 관리 시스템



## ② 산채재배기술 및 장비현대화

- ◎ 기존의 채취에서 벗어나 재배가 가능한 산채 품목에 대해 생산력 증대를 위한 친환경 비료 개발
- ◎ 생산력이 높은 우량 종자의 개발 및 육종기술 개발
- ◎ 고령화에 대비한 산채 생산을 위한 장비의 현대화를 통해 저노동력 투입으로 고효율을 도모
- ◎ 산채 생산이력제(GAP) 및 산채 표준화 연구

## ③ 산채저장성 연구

- ◎ 현재 생채 및 건채의 판매에 있어 생산량 대비 수익성이 매우 낮게 나타나고 있으며, 생채의 판매기간이 짧아 겨울철 수급에 따른 문제점들이 발생
- ◎ 산채의 지속적인 소득화를 위해 산채를 활용한 다양한 방식의 절임류의 개발과 소스의 개발, 저장성 향상 연구가 뒤따라야 함
- ◎ 백두대간 산채 자원의 국내 마커화 유용 신선도 유지 기술을 통한 유용 자원의 이용을 확대
- ◎ 곱취절임, 산마늘(명이)절임(고기능성), 더덕절임 등 10대 산채 우선 절임류 개발과 더덕 소스개발 등 소스 첨가제 개발로 상품의 다양화
- ◎ 산채의 생채 및 건채의 저장성 향상을 위한 효모 개발 및 저장 용기의 개발
- ◎ 산채 자원의 저장기술체계 확립, 마커개발 및 고품질 생산과 복원기술 확립
- ◎ 산채 자원의 해외 수출을 위한 방안 모색

## ④ 산채효능 및 기능성 분석

- ◎ 산채자원은 전통의학의 치료수단인 동시에 우리나라의 대표적인 신토불이 산채 및 농산물이라 할 수 있으며, 이러한 자원의 효능을 검증함으로써 객관적인 효과를 DB화

- ◎ 산채가 가지고 있는 고유한 독성 및 특성화를 분석하여 어디에 어떻게 어떤 물질과 고기능성 식품으로 개발이 가능한지에 대한 활용가능성을 위한 효능분석 및 기능성 평가
- ◎ 천연물 및 고기능성 식품 개발의 전초적인 작업으로써 대표적 산채에 대한 우선 분석 및 평가를 추진하고 지속적으로 250여가지 산채에 대한 연차별 분석 및 평가를 추진
- ◎ 효능 분석 및 기능성 평가에 맞추어 기능성 화장품 개발을 위한 바이오 소재의 검증 및 천연물 신약의 소재 개발로 활용
- ◎ 기능성분/지표성분 선정
  - 물리적(시간, 온도, 압력 등), 화학적(용매, 식품첨가물 등), 미생물학적(효소, 미생물, 대장균 등) 등의 기본적인 관리요소 뿐만 아니라 “기능성”을 관리 할 수 있는 지표를 설정.
  - 건강기능식품에서의 표준화란 천연물질에 함유되어 있는 고유한 성분의 변동을 최소화하여, 생산되는 배치(batch)에 상관없이 일정한 품질을 유지하기 위해 원재료의 생산에서부터제조과정 전반에 걸쳐 사용된 기술과 정보를 관리하는 것을 말한다. 이러한 “기능성”을 표준화되게 관리하기 위한 가장 일반적인 지표가 바로 기능성분(biologically active compound) 또는 지표성분(marker compound) 임
  - 기능성분(또는 지표성분)은 원재료의 생산, 원료의 제조·가공공정과 안정성 등 원료의 특성을 고려하여 여러 번의 시험결과를 근거로 함량단위로 설정하고 다음과 같은 특징을 고려
    - i) 특이성: 원재료 또는 제조방법에 따라 특이적으로 존재하거나 차별적인 함량변이를 갖는 성분
    - ii) 대표성: 문헌조사 및 *in vivo*, *in vitro* 등의 실험을 통하여 추출물의 기능을 대표하는 성분 또는 추출물의 기능을 대표할 정도는 아니지만 추출물 중의 함량차이나 존재유무 등에 따라 추출물의 기능에 관여하는 성분

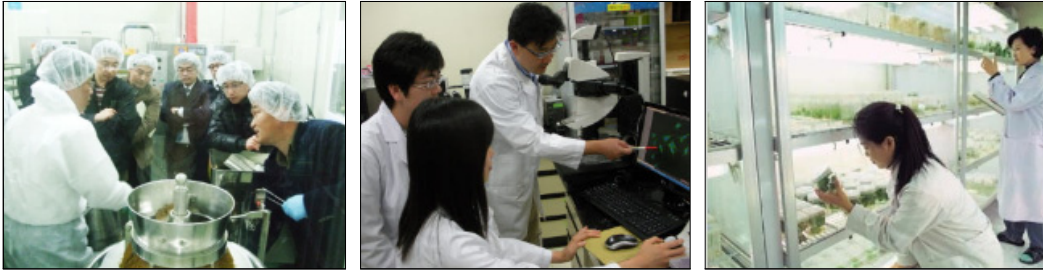


<p>iii) 안정성: 분리된 단일성분이 열, 빛, 습도 등의 일반적인 보관조건에서 안정성이 높은 성분</p> <p>iv) 용이성: 분리된 단일성분이 HPLC, GC, UV 등과 같은 범용화된 분석 기기를 이용하는 일반적인 방법, 상업적 표준물질의 사용가능 여부, 분석 비용 등을 고려 → 원료 및 제품의 표준화</p> <p>v) 제품의 재현성 향상을 통해 기능성을 보장 할 수 있는 원료를 생산하는 기반을 마련하기 위해 원료 제조에 고려될 수 있는 항목만을 선정하여 각 항목의 결과를 종합하여 표준화 하고자 함</p> <p>◎ 기준규격 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원료의 색상, 지표성분 함량, 수분, 유해물질에 대한 기준규격 설정은 표준화 과정의 결과를 토대로 각 항목별로 설정</li> </ul> <p>◎ 색상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분말의 색상은 자체 제조된 원료의 색상을 근거로 구체적으로 명시하고 색상의 표기는 한국표준색 이름(산업자원부기술표준원)을 근거로 설정함</li> </ul>
--

표 4-45. 건강기능식품원료 표준화시 고려사항

항 목	고려해야할 항목	대상식물
원재료 표준화시 고려사항	원재료 유사종(정확한 종 확인) 원재료의 부위 원산지 채취시기(계절) 채취시기(년생)	선정된 후보식물
제조공정 표준화시 고려사항	추출용매 추출온도 용매비율 추출시간 추출횟수 건조방법 원재료 monitoring	

그림 4-25. 관련시설 이미지



⑤ 생물전환 기술을 활용한 고기능성 소재개발 및 산업화연구(장기과제)

- ◎ 기능성 화장품 소재 개발 연구(미백, 주름개선, 자외선 차단제 등)
  - 산채 자원의 발효 및 융복합 바이오기술을 접목한 건강 지향 및 특수용도의 바이오 소재 개발
  - 피부의 미백, 주름개선, 자외선 차단, 아토피성 피부 등에 효용성이 높은 화장품 소재의 개발
- ◎ 천연물 신약의 소재 개발 연구(항암효과개선, 아토피 개선, 고혈압 개선을 위한 천연물 기초 소재)
  - 개별인정형 천연물 신약 소재 개발
  - 대상 분야로써 간기능개선, 혈당조절, 인지능력개선, 대사성 질환(당뇨) 용 등 면역활성 조절을 위한 천연물 신약 개발
- ◎ 천연물 소재(사포닌, 플라보노이드 등) 기능성 물질 개발
- ◎ 생화학 반응, 세포실험(in vitro) 및 동물실험(in vivo)
- ◎ 고기능성 식품 개발을 통해 면역 활성화, 고혈압 억제, 세포증식 촉진, 항종양 활성, 혈당강화 작용, 콜레스테롤 저하, 혈전 용해 효소 작용, 항암효과, 항비만, 생균제, 생백신 개발 등의 생활 습관형 치료와 성인병 예방을 위한 산채에서의 물질 추출 기초연구

표 4-46. 기능성 제품개발 프로세스

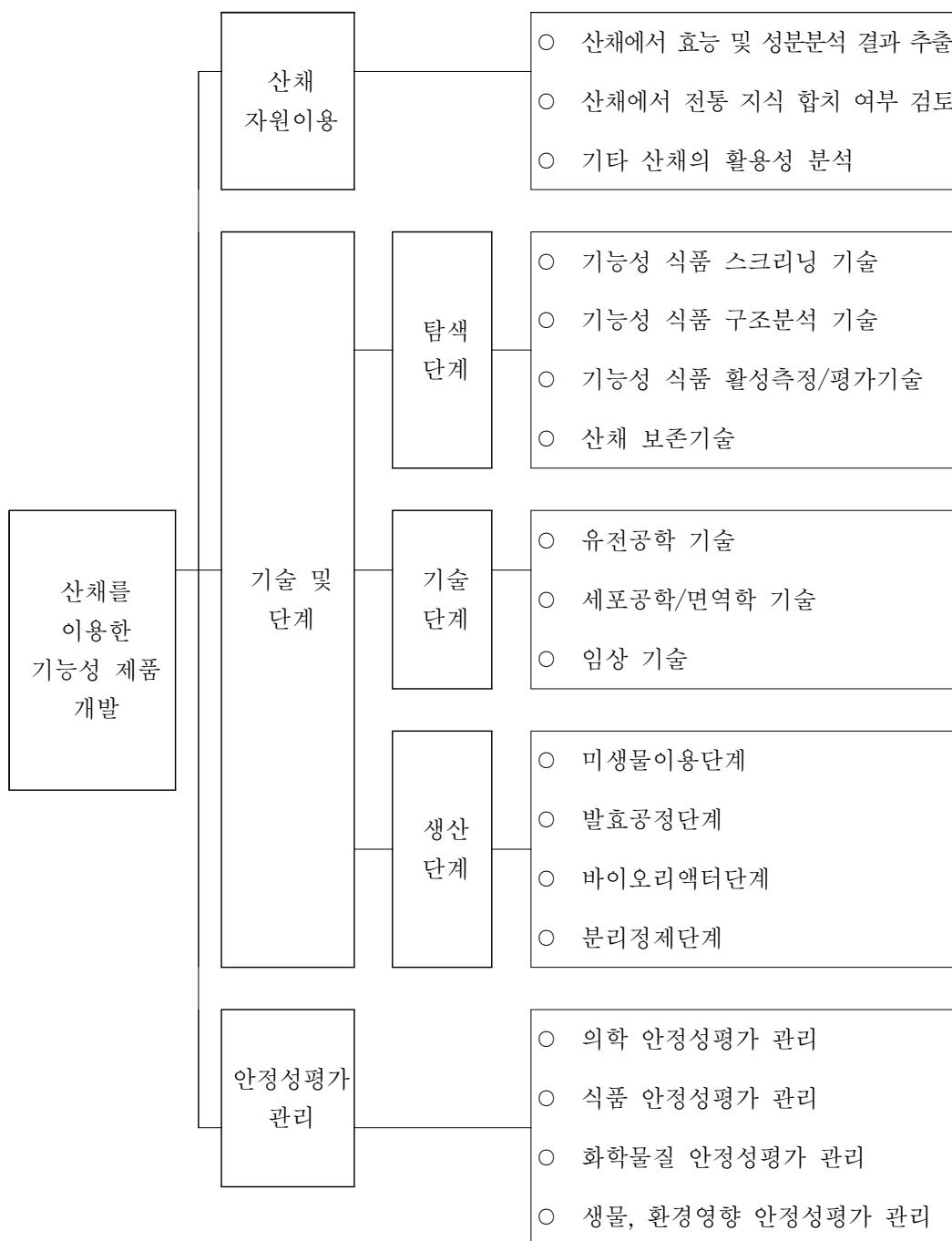


그림 4-26. 관련시설 이미지



#### ○ 산채제품개발실

- 산채를 활용한 다양한 형태의 제품군의 개발은 물론 산채 새싹을 연구하는 공간
- 1차 산업에 머물러 있는 산채를 산업을 입혀 2차 및 고기능성 바이오 산업화로 진화하기 위한 전초기지의 역할
- 산채제품개발실은 산채제품개발기능과 산채 새싹 생산 및 가공 기능을 담당
- 산채 새싹 종묘의 개발 및 보급, 산채새싹의 표준화 기술 확보로 산채 새싹에 대한 국내 기술을 통한 종자 보급 시스템 구축(보편적 이용을 위한 국가자원화)
- Testbed 형태의 재배 시설 운영을 통해 초기적 수익 모델 구축
  - ⇒ 한국산채개발원의 운영 수익 구축
- 지역 스마트 팜의 확대 및 공동 유통 지원(민간 사업 영역의 협업)
  - ⇒ 대기업 납품을 통한 유통, 대형매장 직접 출하 등
  - ⇒ 기업은 종묘 배양 기술 개발 참여, 산채 새싹 수매 및 공동브랜드화로 출시
- 시설: 스마트 팜 시범 및 상용 운영공장
- 규모: 1,320㎡ (165㎡(50평) 4개실: 660㎡, 가공시설: 660㎡)
- 산채가공 생산분야의 연구과제 수행
  - ⇒ 재배기술 및 저장성 향상 기술 등 농림축산식품부 및 산업기술연구원 등과 연계한 다양한 가공 기술개발 과제 수행을 통한 운영비 확보

## ○ 산채산업지원실

- 산채산업지원실은 기업이 참여 할 수 있는 공간 확보를 통해 산업화에 기여할 수 있는 공간적 역할
- 창의적이고 유망한 중소기업에게 저렴한 비용으로 공장을 임대하여 초기 투자비용과 운영비를 절감 등 기업의 경쟁력을 향상시켜 성장이 가능하도록 제공되는 시설
- 산채와 관련한 지역 내의 중소기업은 물론 전국을 대상으로 한 기업들이 입주 할 수 있는 공간을 제공
- 향후 CJ, 풀무원 등 산채관련 대기업의 유치를 통해 지역 내 중소기업 및 입주 희망의 1인 창업 지원까지 확대할 수 있도록 함.
- 규모: 600m<sup>2</sup> (창업보육실 100m<sup>2</sup> 2개실, 80m<sup>2</sup> 5개실)

그림 4-27. 산채산업지원실 이미지

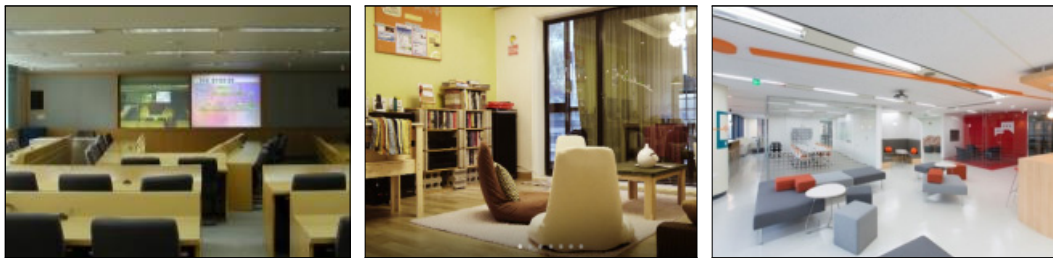


## ○ 경영지원실

- 한국산채개발원의 일반 행정, 사무, 시설관리 등 종합적인 행정관리를 총괄하는 부서
- 각종세미나의 개최, 한국산채개발원의 홍보, 직원 관리, 회계 및 한국산채개발원의 안전한 시설 관리 및 조경관리
- 주 근무자 및 파견근무자 숙소, 당직실, 연구원 숙소 관리 청사관리 등의 업무를 추진
- 외부연구 수탁 및 발주 등의 연구지원 업무를 함께 담당
- 산채관련 기업의 행정지원 시스템 구축

- ⇒ 산촌 기반 가공업체의 창업 보육 및 마케팅 지원 사업 안내
- ⇒ 보관성이 높은 용기의 개발 및 디자인 지원 개발사업 공모 제출
- ⇒ 국가 사업에 대한 기업 지원 안내
- ⇒ 산림·산채 해설가 양성 및 지원
- 창업보육센터와 연계한 다양한 교육 프로그램의 운영
  - ⇒ 산채 산업화를 위한 기술 교육
  - ⇒ 산채 생산 및 재배기술 교육
  - ⇒ 창업과 관련한 창업 교육 등
- 규모: 700m<sup>2</sup> (행정지원실, 직원숙소, 식당, 휴게소 등)

그림 4-28. 관련시설 이미지



## ○ 산채가공공장(Pilot Plant)

- GMP 시생산 시설을 구축하고, 입주기업에게 상품화 지원을 위해 기업 맞춤형 시제품 소량 생산, 위탁 가공생산(OEM)
- 연구개발에서 생산, 제형별 완제품 포장까지의 일련의 과정이 One-Stop 으로 이뤄 질 수 있는 시스템을 지원
- 시설: 범용라인(1개 시설), 800m<sup>2</sup>
- 반가공 제품: 세척포장, 건조, 분말, 효소, 데치기, 분말 및 건조, 줍, 환, 효소 등
- 가공제품(냉동밥, 산채라면, 즉석무침, 산채만두 등)
- 전·후 처리시설

그림 4-29. PilotPlant(가공공장)



## ○ 산채정원 및 실증시범포

- 한국산채개발원의 외부적 이미지를 담고 있는 산채정원을 통해 대한민국 산채 연구원으로써의 이미지를 높일 수 있는 조경 공간 조성
- 한국의 다양한 산채를 중심으로 정원화하여 산채를 시각과 후각, 촉감을 느낄 수 있도록 하여 방문객들에게 산채에 대한 아름다움을 제공할 수 있도록 함.
- 산채개발원이 중점적으로 육성하고자 하는 다양한 형태의 산채를 중심으로 시범포를 운영함으로써 산채 재배 기술 및 종의 변화, 보급 등의 기술을 시험할 수 있는 공간

그림 4-30. 관련시설 이미지



### 4.5.3. 교통·동선계획

#### ■ 기본방향

- 도로폭과 예상되는 기능을 토대로 구분하여, 도로의 성격 및 예상형태에 적합하도록 계획
- 교통동선의 잦은 단절과 교차를 방지하여 원활한 차량소통이 이루어지도록 하기위해 도로와 도로, 도로와 대지간의 교통연결체계를 수립
- 교통안전과 원활한 차량유도, 주차공간의 규모 및 시설의 기능과 연계되도록 배치의 합리화 강구
- 교통소통과 교통안전을 도모하기 위해 진입도로 접속부에는 가·감속 완화차로를 설치

#### ■ 교통·동선계획

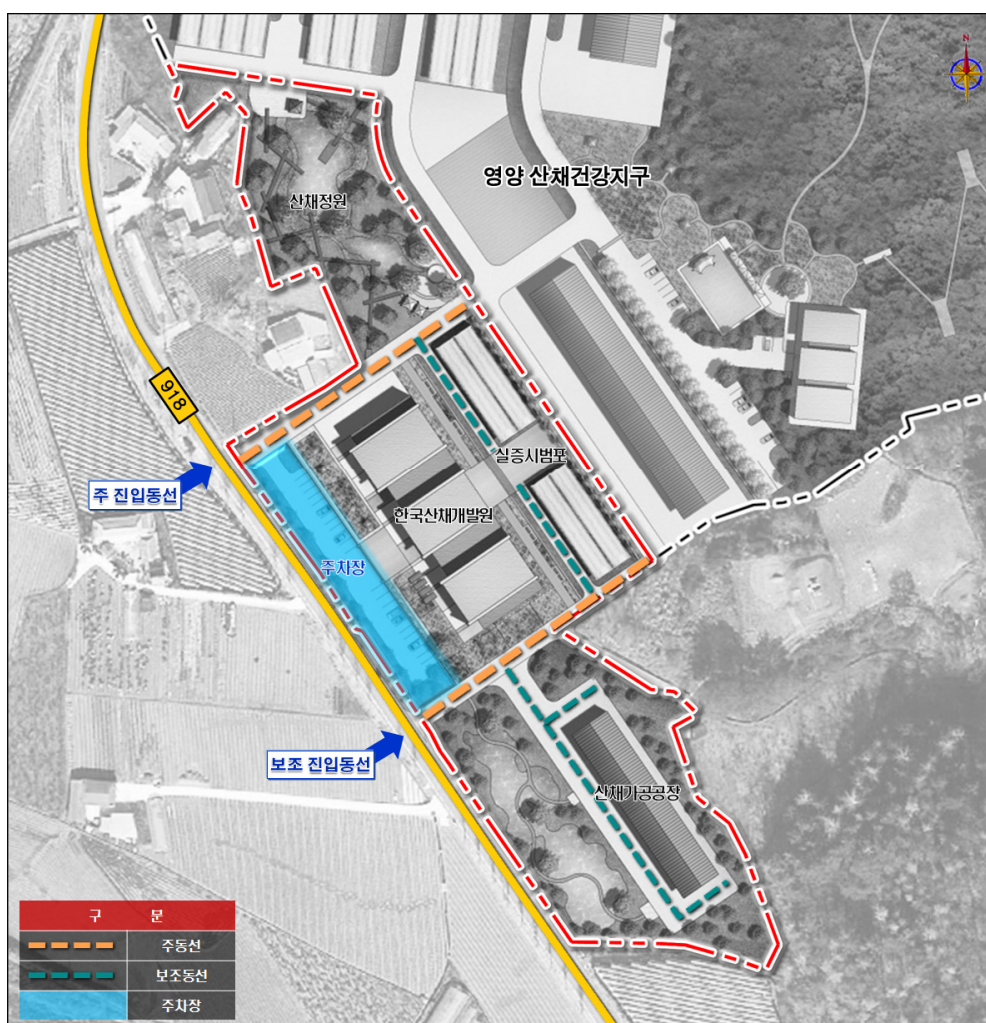
- 본 대상지의 진입은 서측 지방도 918호선을 통해 진입 가능함.
- 대상지의 동선은 주동선, 보조동선으로 구분함.
- 대상지의 주동선은 시설의 연계를 위해 영양 연계거점(산채건강지구)과 연결되도록 계획함.
- 주차장은 대상지 입구에 소형 24대 규모로 계획하고 지방도 918호선과 접하는 지역은 완충녹지 조성
- 시설이용의 편의를 위해 산채 가공공장, 실증시범포와 연결되도록 보조동선을 계획함.
- 산채가공공장의 보조동선은 원료의 입하 및 제품의 출하 등을 위해 비교적 넓은 10m의 폭으로 계획



표 4-47. 한국산채개발원 교통·동선 계획표

구 분	수 량			주차대수
	연장(m)	폭원(m)	면적(m <sup>2</sup> )	
주 동 선	180	6 ~ 8	1,200	
보조동선	210	4 ~ 10	1,700	
주 차 장	-	-	1,600	소형 24대
합 계	390	-	4,500	

그림 4-31. 한국산채개발원 교통·동선계획도



## 5. 한국산채개발원 운영 방안

### 5.1. 유관기관과의 연계 및 협력 방안

- 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 구축
  - 한국산채개발원과 협력이 가능한 국가식품클러스터, 한국식품연구원, 산림약용자원연구소 등과 자매결연을 통해 산채연구 분야의 첨단기술을 습득하여 국가산채클러스터 활성화 도모
- 한국산채개발원이 협력기관들과 협력할 분야는 기술지도협력체계 구축, 전문인력 양성, MOU체결 기관과의 공동연구임.
  - 기술지도협력체계 구축은 한국식품연구원과 국가식품클러스터와 긴밀한 협조체제가 필요함. 한국산채개발원 내에서 기술수요를 감당 해 내지 못하는 경우, 산채생산자, 관련업체의 기술지원 요청 내용이 한국산채개발원의 전문성과 맞지 않는 경우, 특수 분석 항목에 대한 기술교육 등이 필요할 경우 협력 기관과의 네트워크 구축을 통한 첨단기술 협력체계를 구축하여 해결 가능함.
  - 전문인력 양성은 필요 기술에 따른 전문인력 수급을 위한 전문인력 교육 사업을 실시 할 경우 협력기관들이 필요함. 국가식품클러스터, 안동대, 경북대, 강원대가 대표적인 협력기관들임. 이러한 기관들과 연구원 교류를 통한 전문인력 양성사업을 진행할 수 있으며, 한국산채개발원 내 전문교육과정 개설하거나 산채학습동아리를 활용하여 혁신활동이 가능함.
  - MOU체결 기관과의 공동연구를 통해 산채 재배, 산채 자원, 산채식품 등과 관련된 연구를 수행하여 첨단기술 개발 및 보급이 가능함. 이를 위해 산림약용자원연구소, 한국식품연구원, 경북바이오산업연구원 등과 협력체계 구축이 중요함. 이를 통해 산채자원분석, 산채재배기술, 산채가공기술, 첨단 기능성, 소재 연구 등을 수행할 수 있음.

표 4-48. 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 분야

분야	세부내용	방법	협력기관
기술 지도 협력 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국산채개발원 내에서 기술수요를 감당 해 내지 못하는 경우</li> <li>- 산채생산자, 관련업체의 기술지원 요청 내용이 한국산채개발원의 전문성과 맞지 않는 경우 협력 기관의 도움 요청</li> <li>- 특수 분석 항목에 대한 기술교육 필요시 협력체계를 통한 방안 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 네트워크 구축을 통한 첨단기술 협력체계 구축</li> </ul>	<p>한국식품연구원 국가식품클러스터</p>
전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 필요 기술에 따른 전문인력 수급을 위한 전문인력 교육사업 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구원 교류를 통한 전문인력 양성사업 진행</li> <li>- 한국산채개발원 내 전문교육과정 개설</li> <li>- 산채학습동아리 활용</li> </ul>	<p>국가식품클러스터 경북대학교 강원대학교</p>
MOU 체결 기관과의 공동 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채 재배, 산채 자원, 산채식품 등과 관련된 연구 수행을 통해 첨단기술 개발 및 보급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채자원분석</li> <li>- 산채재배기술</li> <li>- 산채가공기술</li> <li>- 첨단 기능성, 소재 연구</li> </ul>	<p>산림약용자원연구소 한국식품연구원 경북바이오산업연구원</p>

## 5.2. 전문인력 확보 방안

- 한국산채개발원의 전문인력 확보가 가장 중요한 성공요인임. 이를 위해 전문인력 확보 위원회를 구성하여 운영할 필요가 있음.
- 전문인력 확보 위원회 운영
  - 위원회 구성(안)

- 위원장: 한국산채개발원장(원장 선임 시 위원 중 1명 호선)
- 위원: 교수 1명, 산채업계 1명, 국공립연구기관 1명, 한국산채개발원 1명, 농식품부 1명, 지자체 3명
- 위원회 개최 일정: 분기별 1회
- 위원회 주요 업무 내용
  - ① 산채산업 전문인력 양성 방안 모색
  - ② 산채산업 전문인력 풀 DB화 작업
  - ③ 산채산업 전문인력(학교, 연구기관, 기업체등) 양성 현황조사
  - ④ 산채산업 전문 인력의 수급 동향 조사/분석 및 DB화 작업
  - ⑤ DB 자료를 활용하여 산채산업 전문인력 Bank 운영
  - ⑥ 산채산업 고급 전문인력(박사 및 기술사) 확대방안
  - ⑦ 해외 전문인력 조사 및 국내 활용방안 모색
  - ⑧ 해외 전문교육기관에 석·박사 과정 교육 참여 기회 지원 방안 모색
  - ⑨ 기타 업무 수행
- 산채개발원의 직급별 선발기준은 다음과 같음.
  - 원장은 개발원을 총괄하는 기관장으로서 자격요건은 대학 이상의 과정 이수 후 해당분야 25년 이상 경력 소유자이거나 박사학위 또는 기술사 자격 취득자로 20년 이상의 경력을 소유한 인재여야 함.
  - 책임연구원은 연구수행에 있어 핵심연구자임. 이들의 자격요건은 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 15년 이상의 경력 소유자, 석사학위 취득 후 해당분야 12년 이상의 경력 소유자, 박사학위 또는 기술사자격 취득 후 5년 이상의 경력 소유자, 대학의 전임강사 이상, 국공립연구기관의 4급 상당이상 직원, 기타 동등 이상의 경력소유자로 한하는 것이 필요함.
  - 선임연구원은 책임연구원과 협력하여 실질적인 연구를 수행할 핵심인재 들임. 이들의 자격요건은 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자, 석사학위 취득 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자, 박사 학위 또는 기술사자격 취득자, 대학의 박사과정 이상, 국공립연구기관의 5급 상당이상 직원, 기타 동등 이상의 경력소유자이어야 함.

- 연구원급의 자격요건은 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 2년 이상의 경력소유자, 대학의 석사과정 이상 이수한 자, 국공립연구기관의 9급 상당이상 직원, 기타 동등 이상의 경력소유자로 하는 것이 좋을 것으로 판단됨.
- 보조연구원은 책임급, 선임급, 원급 요건에 해당되지 않는 연구원, 기타 동등 이상의 경력소유자로 하는 것이 필요함.

표 4-49. 직급별 선발기준

구 분	자 격 요 건
원장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정 이수 후 해당분야 25년 이상 경력 소유자</li> <li>• 박사학위 또는 기술사 자격 취득자로 20년 이상의 경력 소유자</li> </ul>
책임 연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 15년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 석사학위 취득 후 해당분야 12년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 박사학위 또는 기술사자격 취득 후 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 대학의 전임강사 이상</li> <li>• 국공립연구기관의 4급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>
선임 연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 석사학위 취득 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 박사학위 또는 기술사자격 취득자</li> <li>• 국공립연구기관의 5급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>
연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 2년 이상의 경력소유자</li> <li>• 대학의 석사과정 이상 이수한 자</li> <li>• 국공립연구기관의 9급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>
보조연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 책임급, 선임급, 원급 요건에 해당되지 않는 연구원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>

### 5.3. 연차별 계획 요약

- 한국산채개발원의 청사 건립과 실험장비 및 기자재 구축은 2017년~2019년에 진행하고 스마트팜과 산채가공공장은 2018년에 조성을 완료함.
- 2017년~2019년에 이르는 준비 단계에서는 한국산채개발원 조성 TF가 인재 채용을 시작하여 연구를 추진하되, 2019년까지 법인 설립을 완료함. 활동 단계에서는 기업유치, 수익사업 운영, 생산자 교육을 진행함.

표 4-50. 한국산채개발원 연차별 계획 요약

주요사업	세부사업	한국산채개발원 조성 TF			한국산채개발원	
		2017	2018	2019	2020	2021~
개발원 조성	개발원 청사					
	실험장비 및 기자재					
	스마트 팜					
	산채가공공장					
준비단계	법인설립					
	인재채용					
	연구추진					
활동단계	기업유치					
	수익사업 운영					
	생산자 교육					

## 제 5 장

---

### 산채생산 연계거점지구(영양, 양구) 구축 방안

#### 1. 영양 산채건강지구 시설구축 및 운영

##### 1.1. 영양 산채건강지구 기본방향 및 목표

###### 1.1.1. 개요

- 위치: 경상북도 영양군 일월면 일원
- 기준년도: 2016년
- 사업비투자년도: 2017년~2020년(4년간)
- 사업규모: 101,300m<sup>2</sup>
- 사업내용
  - 산채저장시설, 산채 체험시설, 산지 생산·채취 체험시설,
- 총사업비: 171억 9천 6백만 원(용지보상비: 지방비 100%, 그 외 국비 50%, 지방비 50%)
- 운영방식: 지방자치단체 자체 운영 또는 위탁 운영

### 1.1.2. 조성 전략

- 국가산채클러스터의 중심센터 역할
  - 국가산채클러스터의 중심센터로서 한국산채개발원을 통한 중심센터 기능
  - 국가산채클러스터의 혁신주체인 한국산채개발원과 지역과의 원활한 연계를 위한 협력주체
  - 한국산채개발원의 연구 성과의 전국 확산을 위한 네트워크 중심
- “영양=산채” 이미지 구축을 통한 산채산업 중심지로 발전
  - 국가산채클러스터를 통한 영양의 산채산업 기반 확충
  - 산채자원의 확보와 신제품 개발에 따른 산채중심지 이미지 구축
  - 첨단 산채가공 및 새로운 산채 생산을 통한 미래 산채산업 육성

### 1.1.3. 주요 내용

- 산지 생산·채취체험 시설
  - 사계절 스마트 시설하우스(부지면적 25,500㎡, 연면적 18,800㎡, 하우스 37동): ICT 기술을 활용한 스마트 팜 시설 도입, 실증 시범포 병행
  - 산채재배 식물공장 2,600㎡(220㎡×4실, 부대시설 1,720㎡)
- 산채저장시설
  - 저온저장고(예냉겸용): 800㎡(부대공간 300㎡ 별도)
    - \* 100㎡×5실(2실 냉동저장고 겸용), 150㎡×2실(1실 냉동저장고 겸용)
  - 선별, 포장 시설, 사무실 및 창고, 기타: 660㎡
    - \* 예냉시설(차압식) 1식, 급속냉동시설 1식, 선별포장시스템 1식
  - 산채류의 안전공급과 수급조절 기능
    - \* 어수리, 산마늘, 곰취, 취나물, 참나물, 더덕, 도라지, 고사리 등



- 산채 체험시설
  - 산채 체험공간
  - 산채 전시·홍보·판매 공간
  - 산채 음식 체험공간(새싹, 바베큐장 등)

표 5-1. 영양 산채건강지구 주요 도입 시설

주요시설	내용
산지 생산·채취 체험 시설	- 사계절 산채 재배를 위한 시설: ICT 기술을 활용한 스마트 하우스 - 산채재배 식물공장
산채저장시설	- 산채 저장을 위한 저온저장고(예냉겸용) - 냉품건조 및 동결건조실(급랭시설) - 선별, 포장, 품질검사실 및 창고
산채 체험시설	- 산채 체험공간 - 산채 전시·홍보·판매공간 - 산채 음식 체험공간(새싹, 바비큐 등)

#### 1.1.4. 운영

- 총괄: 영양군 산채클러스터 운영위원회
- 시설별 운영 주체는 별도로 지정하여 운영

#### □ 영양군 산채클러스터 운영위원회

##### 가. 위원회 구성 기준

- 영양군, 한국산채개발원, 산채생산자 단체, 외부 전문가

**나. 사무국**

- 영양군 농업기술센터(한국산채개발원)

**다. 위원 및 위원 수**

- 총 9명: 지자체 1명(영양군), 한국산채개발원 1명, 산채생산자 단체 대표 2명, 산채 관련 업계 2명(가공, 유통), 외부 전문가 3명(산채 전문가, 식품가공 전문가, 유통전문가)

**라. 역할**

- 영양군 산채클러스터 운영에 대한 의견 개선
- 영양군 내 산채산업 관련 의견 조율
- 한국산채개발원, 양구군과의 협력 지원
- 산채 재배, 생산, 가공, 유통, 홍보 지원
- 산채 생산자, 가공, 유통 관련 업계 간 소통 및 교류 지원

**□ 영양군 국가산채클러스터 내 시설별 운영**

**가. 운영주체**

- 산채 재배 시설하우스: 위탁경영(산채 생산자 단체 등)
- 산채 체험시설: 영양군 운영

**나. 운영방식**

- 한국산채개발원의 산채새싹 생산, 산채가공과 연계하여 운영
- 영양군 농업기술센터와 연계하여 운영

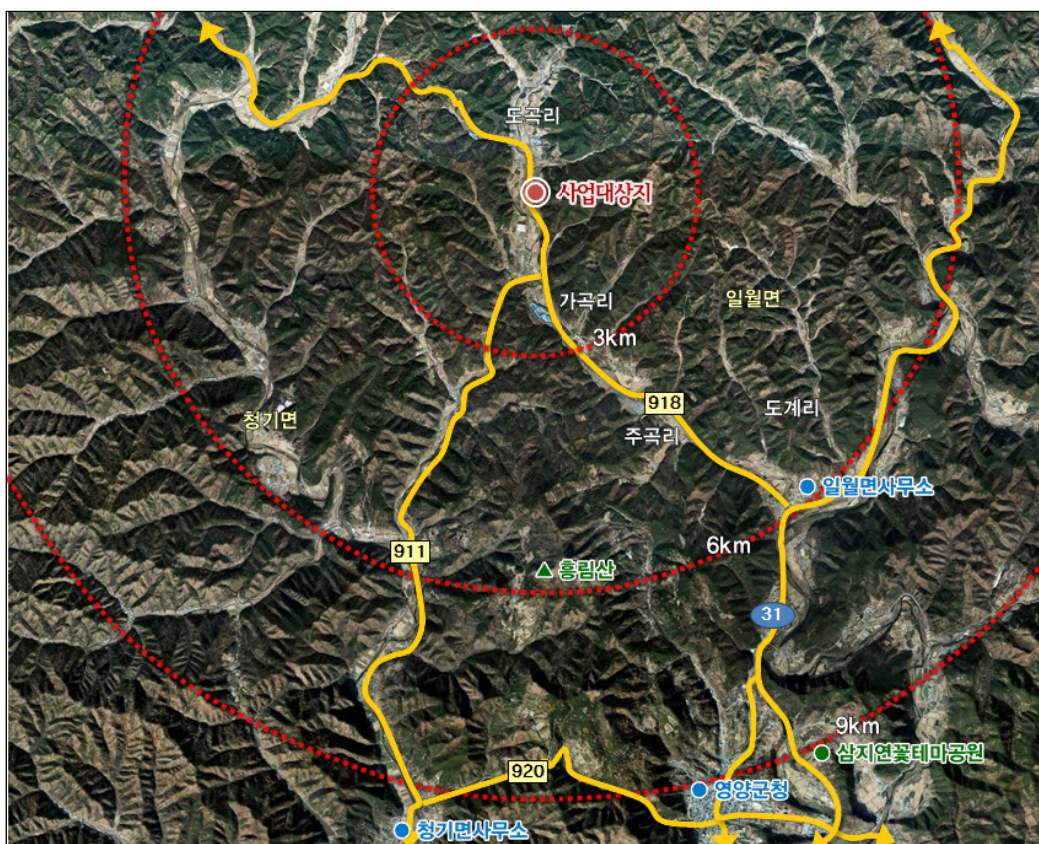
## 1.2. 입지여건 분석

### 1.2.1. 위치 및 행정구역

#### ■ 위치

- 사업대상지는 지역의 중심지인 영양군청으로부터 약 9km 거리에 위치하며 행정구역은 영양군 일월면 도곡리임.
- 위치: 경상북도 영양군 일월면 도곡리 247번지 일원
- 면적: 101,300m<sup>2</sup>

그림 5-1. 위치도



**행정구역**

- 대상지가 속한 영양군은 서울에서 337km, 대구에서 159.1km 지점에 위치하고 있으며 행정구역은 1개 읍, 5개 면으로 구성되어 있음.
- 향후 남북6축 고속도로(양구~영월~청송~영천)와 동서6축 고속도로(상주~의성~안동~청송~영덕)가 완공되면 도시간 접근성이 크게 개선될 것으로 예상
- 인구는 약 만 8천명, 면적은 815.25km<sup>2</sup>로 경상북도 전체 면적의 4.3%에 해당함.
- 대상지가 속한 일월면은 1,909명의 인구가 거주하고 있으며, 토지는 125.6km<sup>2</sup>로 이는 영양군 전체면적의 약 15.4%를 차지하고 있음.

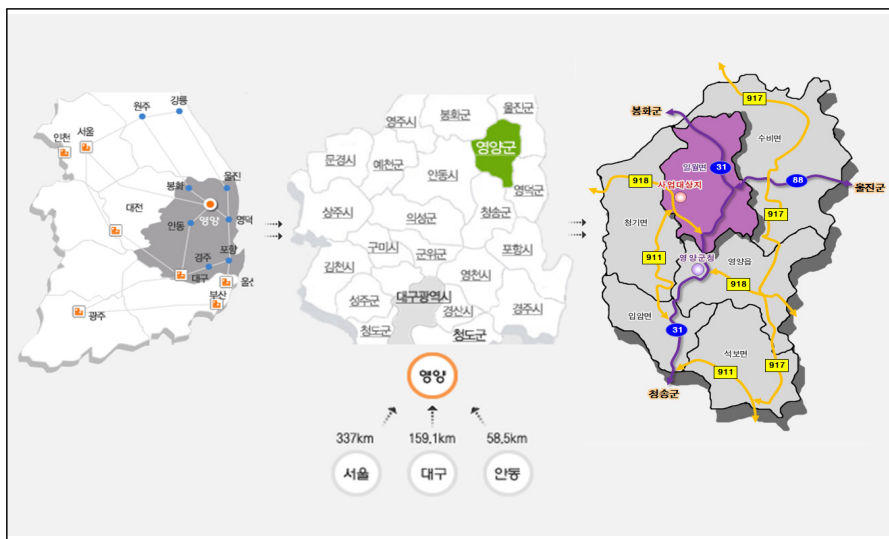
표 5-2. 일월면 면적 및 행정구역

면적(km <sup>2</sup> )	행정리	법정리	반
125.6	13	11	62

표 5-3. 일월면 가구 및 인구

세대수	인구			세대당 인구
	소계	남	여	
951	1,909	928	981	2

그림 5-2. 영양군 행정구역도



자료: 영양군청 홈페이지



## 1.2.2. 접근체계

- 영양 산채건강지구 예정지는 영양군청에서 약 15분 거리에 위치하며 영양군청에서 북서측으로 지방도 918호선을 통해 접근 가능

그림 5-3. 영양 산채건강지구 접근체계



### 1.2.3. 자연환경 분석

#### □ 지형·지세

##### ■ 표고분석

- 대상지는 동고서저의 지형으로 최저표고는 309m, 최고표고 386m로 전체가 77m의 표고차를 보임.

표 5-4. 영양 산채건강지구 표고분석표

구분(m)	면적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비고
합 계	101,300	100.0	최저표고 309m 최고표고 386m
320 이하	39,118	38.6	
320 - 350	44,674	44.1	
350 이상	17,508	17.3	

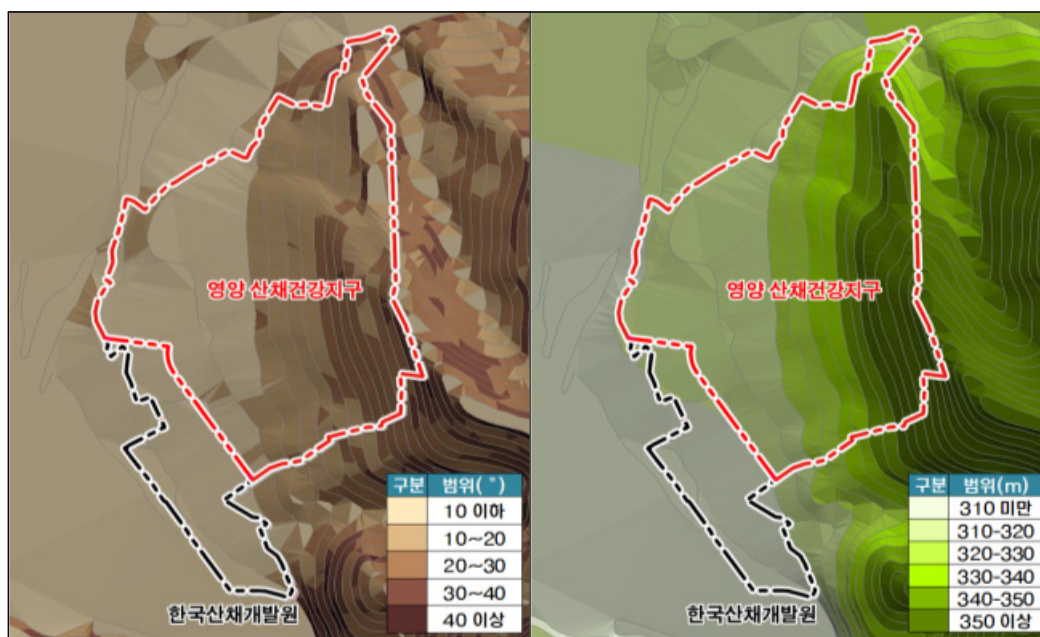
##### ■ 경사분석

- 대상지의 평균경사도는 13.5도로 시설입지의 제한은 없으나 주요시설의 계획은 10도 이하의 평지에 계획하여 사업시행 시 절·성토량을 최소화 하여야 함.
- 대상지 내 급경사지는 임야지역으로 분석됨.

표 5-5. 영양 산채건강지구 경사분석표

구분(°)	면적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비고
합 계	101,300	100.0	평균경사 13.5°
10 이하	36,672	36.2	
10 - 20	42,865	42.3	
20 - 30	18,705	18.5	
30 - 40	2,599	2.6	
40 이상	459	0.5	

그림 5-4. 영양 산채건강지구 표고, 경사분석



□ 수문·수계

- 대상지 서측으로 지방하천인 장군천이 흐르고 있으며 장군천은 북에서 남으로 흘러 지방하천인 반변천으로 합류됨.

그림 5-5. 영양 산채건강지구 수계현황



## □ 생태자연도

### ○ 생태자연도의 정의

- 생태자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화(1~3등급 및 별도관리지역)한 지도임.

표 5-6. 생태자연도 등급별 특성

구 분	내 용
1등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>가. 야생동·식물보호법 제2조의 규정에 의한 멸종위기 야생동·식물의 주된 서식지·도래지 및 주요 생태축 또는 주요 생태통로가 되는 지역</li> <li>나. 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역</li> <li>다. 생물의 지리적 분포한계에 위치하는 생태계 지역 또는 주요 식생의 유형을 대표하는 지역</li> <li>라. 생물다양성이 특히 풍부하고 보전가치가 큰 생물자원이 존재·분포하고 있는 지역</li> <li>마. 그 밖에 가목 내지 라목에 준하는 생태적 가치가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 지역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연원시림이나 이에 가까운 산림 또는 고산초원</li> <li>- 자연상태나 이에 가까운 하천, 호소, 강하구</li> </ul> </li> </ul>
2등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1등급에 준하는 지역으로서 장차 보전의 가치가 있는 지역 또는 1등급 권역의 외부지역으로서 1등급 권역의 보호를 위하여 필요한 지역</li> </ul>
3등급	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1등급 권역, 2등급 권역 및 별도관리지역으로 분류된 지역외의 지역으로서 개발 또는 이용의 대상이 되는 지역</li> </ul>
별도관리지역	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역중 역사적·문화적·경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연공원(국립·도립·군립공원), 생태·경관보전지역, 습지보호지역, 백두대간보호지역, 야생동·식물(특별)보호구역, 수산자원보호구역, 산림유전자원보호구역, 천연기념물 및 천연보호구역 등</li> </ul> </li> </ul>

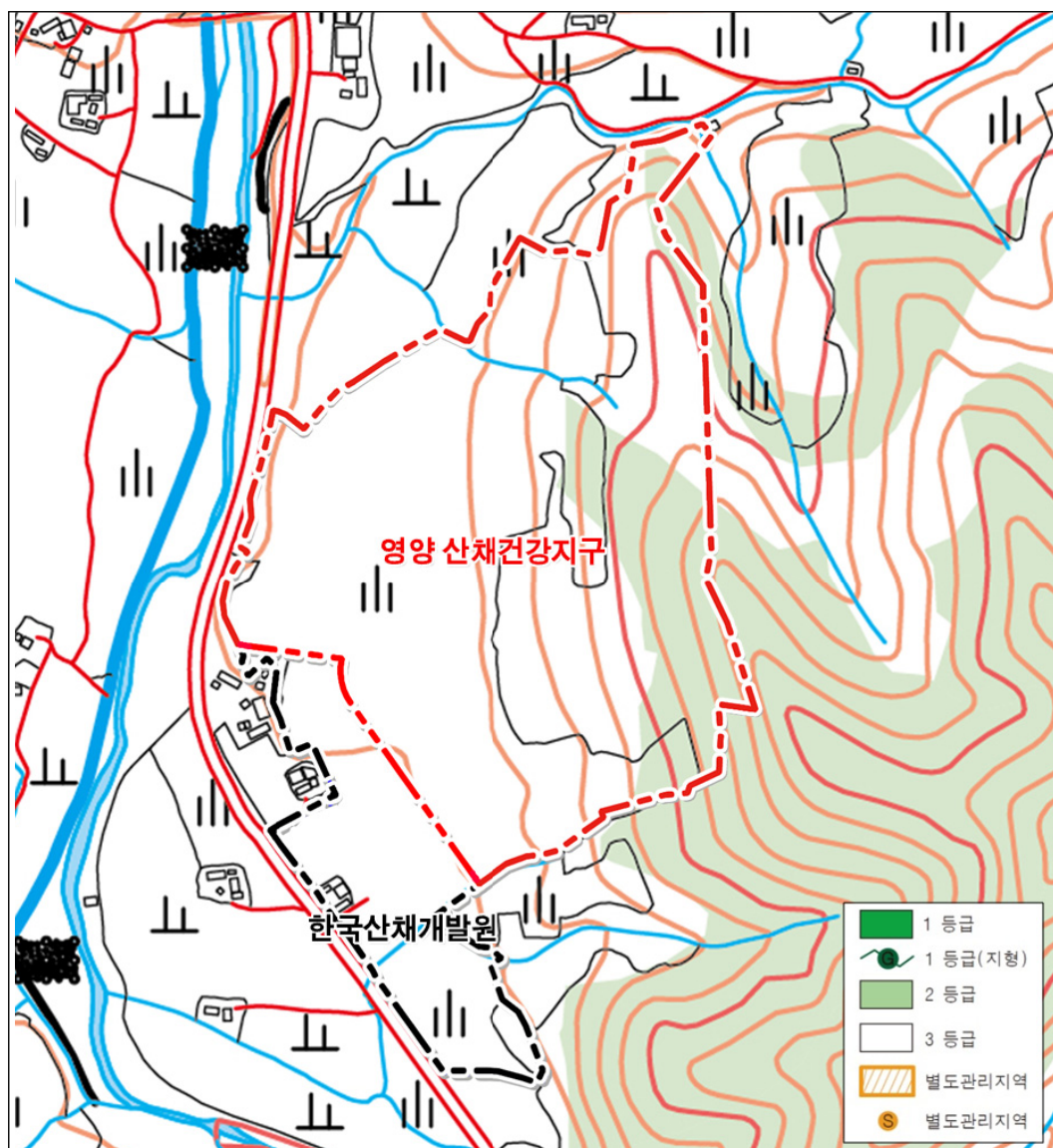
자료: 환경공간정보서비스 [egis.me.go.kr](http://egis.me.go.kr)



## ○ 대상지 생태자연도

- 대상지 내에는 1등급지역의 보호를 위해 필요한 지역인 2등급지역과 체계적인 개발 및 이용이 가능한 3등급지역이 분포하고 있음.
- 주요시설은 3등급지역에 계획을 원칙으로 하여야 함.

그림 5-6. 영양 산채건강지구 생태자연도



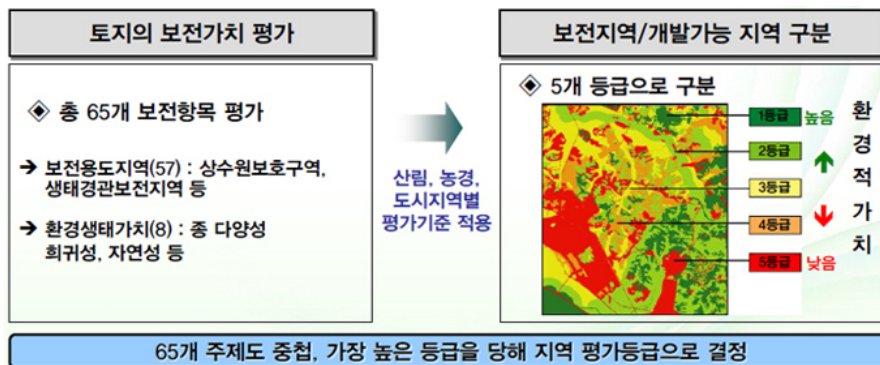
□ 국토환경성평가도

○ 국토환경성평가도의 정의

- 국토환경성평가항목은 법령의 규정에 의한 보전용도지역 등의 법제적 평가항목과 자연자산의 개념을 포함하는 환경·생태적 평가항목으로 구분함.
- 법제적 평가항목은 자연환경, 수질환경, 기타 등 3개 부문 57개 항목으로 구성되어 있음.
- 환경·생태적 평가항목은 자연자원의 개념을 반영하여 다양성, 자연성, 희귀성, 허약성, 안정성, 연계성, 잠재적 가치 등 8개 항목으로 구성되어 있음
- 평가등급은 환경적 가치에 따라 1~5등급으로 구분되는데, 1~4등급은 상대적인 측면에서의 환경적 보전가치 정도를 평가한 것이고, 5등급은 기개발지역에 해당함. 1등급에 가까울수록 상대적으로 환경적 가치가 높음.

표 5-7. 국토환경성평가도 등급별 특성

구분	내용
1등급	○ 최우선 보전지역으로 원칙적으로 개발 비대상지
2등급	○ 보전을 우선으로 하되 법령이 허용하는 범위 내 소규모의 개발 부분허용
3등급	○ 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용
4등급	○ 개발 수요의 관리를 전제로 친환경적인 개발 유도
5등급	○ 체계적인 개발

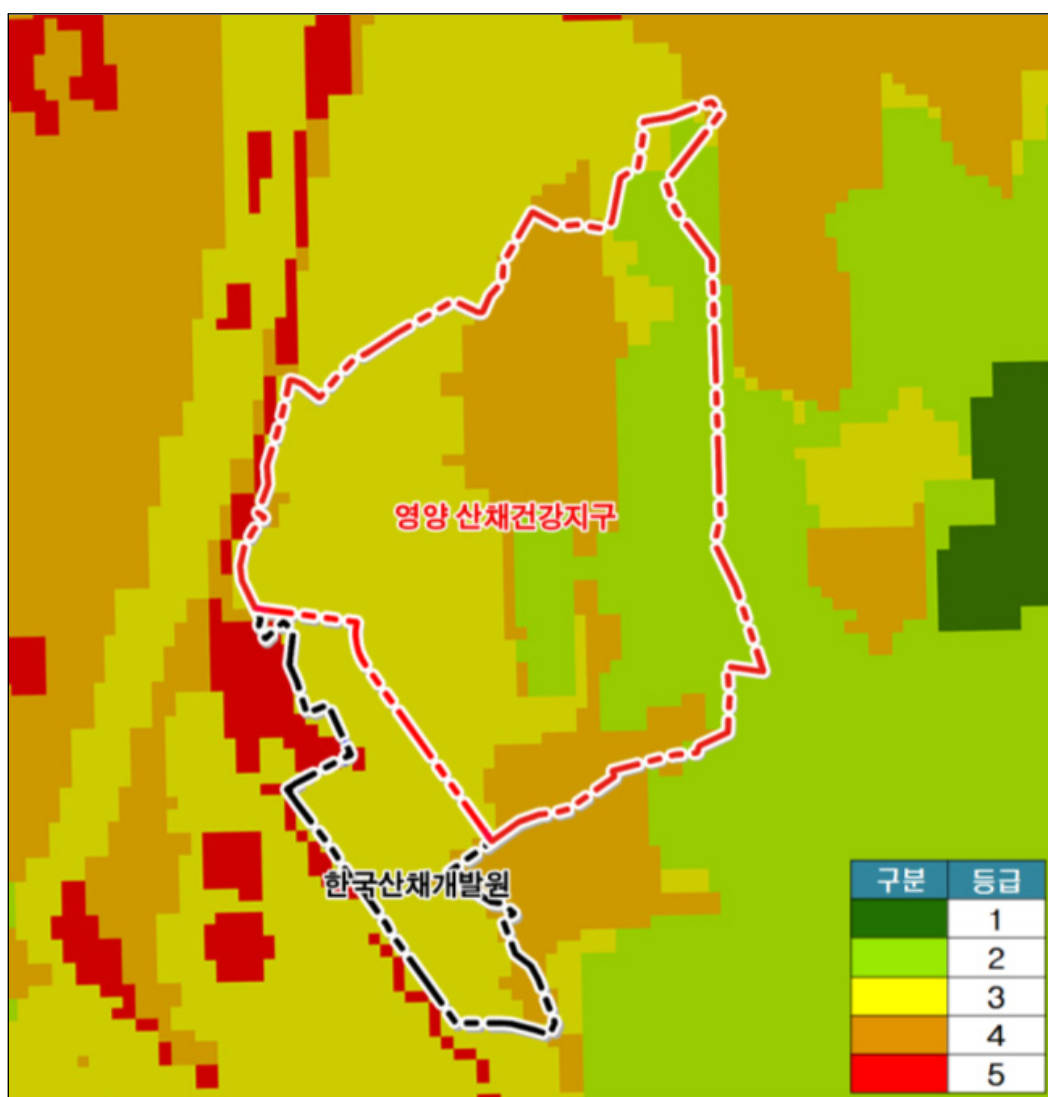


자료: 환경공간정보서비스 egis.me.go.kr

## ○ 대상지 국토환경성평가도

- 대상지는 소규모 개발을 부분허용을 의미하는 2등급지역, 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용을 의미하는 3등급지역, 개발 수요의 관리를 전제로 친환경적인 개발 유도를 의미하는 4등급 지역이 분포하고 있음.
- 최우선 보전등급인 1등급지가 분포하지 않아 개발에 용이함.

그림 5-7. 영양 산채건강지구 국토환경성평가도



## 1.2.4. 인문환경 분석

### □ 토지이용 현황

#### ■ 소유별 현황

- 영양 산채건강지구의 소유별 현황은 국유지 168㎡(0.2%), 공유지 2,899㎡(2.9%), 사유지 98,233㎡(97.1%)로 구성되어 있음.
- 대상지의 대부분이 사유지이므로 사업시행 시 토지 소유자들에 대한 적절한 보상과 협의가 이루어져야 함.

표 5-8. 영양 산채건강지구 소유별 토지이용 현황

구분(m)	계	국유지	공유지	사유지
면적(㎡)	101,300	168	2,899	98,233
구성비(%)	100.0	0.2	2.9	97.1

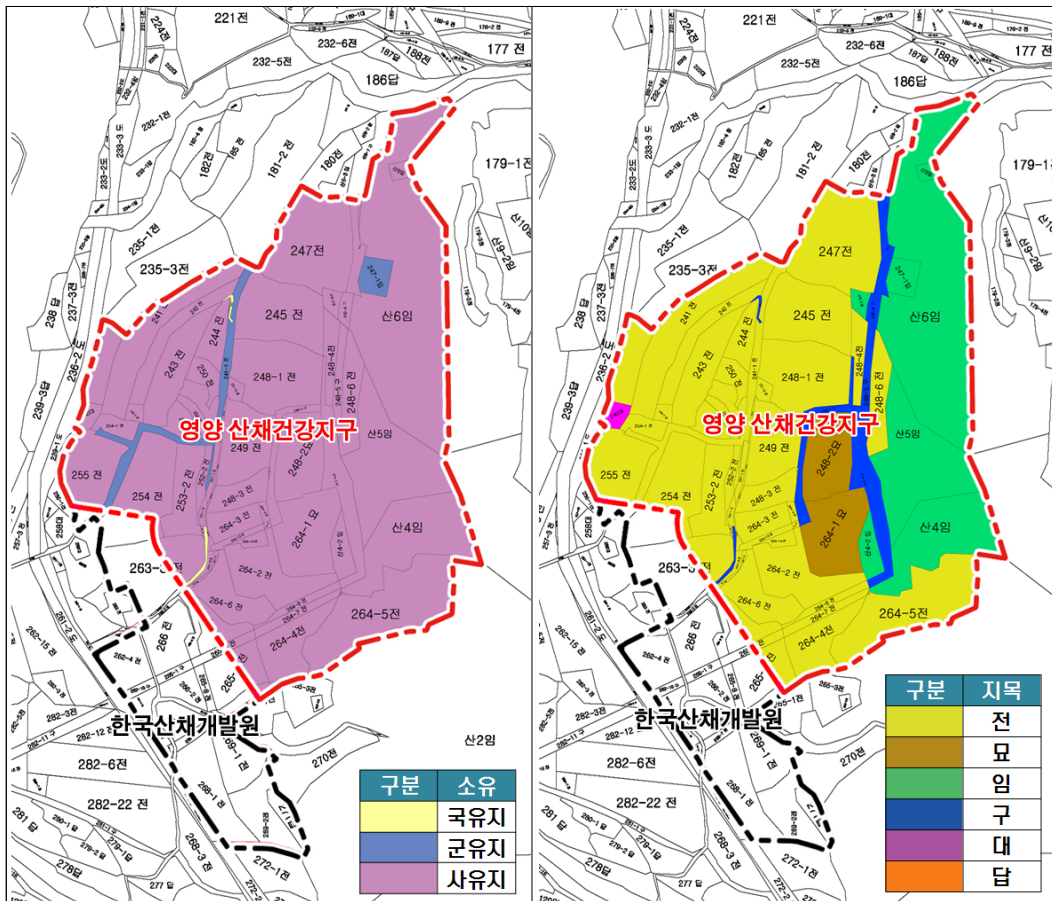
#### ■ 지목별 현황

- 영양 산채건강지구의 지목별 현황은 구거 4,519㎡(4.5%), 대지 364㎡(0.4%), 묘지 6,099㎡(6.0%), 임야 26,565㎡(26.2%), 전 63,753㎡(62.9%)로 구성되어 있음.
- 대상지의 대부분이 농지와 산지로 사업시행 시 농지전용, 산지전용 등 관련 법률에 따라 인허가 절차를 득하여야 함.

표 5-9. 영양 산채건강지구 지목별 토지이용 현황

구분(m)	계	구거	대지	묘지	임야	전
면적(㎡)	101,300	4,519	364	6,099	26,565	63,753
구성비(%)	100.0	4.5	0.4	6.0	26.2	62.9

그림 5-8. 영양 산채건강지구 소유, 지목별 토지이용 현황도



□ 용도지역 현황

- 영양 산채건강지구의「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」상 용도지역은 농림지역과 보전관리지역이 혼재되어 있음.
- 농림지역 내 농지는 전체가 농업진흥지역으로 농업진흥지역 내 육종 연구 시설 3천㎡, 농산물 가공처리시설 1만5천㎡, 산지유통시설 3만㎡ 등 허용 가능면적 이상으로 계획 시 농업진흥지역 해제를 수반한 군관리계획 변경 필요



그림 5-9. 영양 산채건강지구 용도지역 현황도



## 1.2.5. 관련법규 검토

### ■ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

표 5-10. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

조 항	내 용
법 제2조 (정의)	"지구단위계획"이란 도시·군계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획을 말함
법 제36조 (용도지역의 지정)	국토교통부장관, 시·도지사 또는 대도시 시장은 용도지역의 지정 또는 변경을 도시·군관리계획으로 결정
법 제51조 (지구단위계획구역의 지정 등)	도시지역 외의 지역을 지구단위계획구역으로 지정하려는 경우 1. 지정하려는 구역 면적의 100분의 50 이상이 계획관리지역 (계획관리지역 이외의 용도지역은 생산관리지역 또는 보전관리지역일 것)
법 제52조 (지구단위계획의 내용)	① 지구단위계획구역의 지정목적을 이루기 위하여 지구단위 계획에는 다음 각 호의 사항 중 제2호와 제4호의 사항을 포함한 둘 이상의 사항이 포함되어야 한다. 1. 용도지역이나 용도지구로 세분하거나 변경하는 사항 2. 기반시설의 배치와 규모 3. 계획적인 개발·정비를 위해 구획된 토지의 규모와 조성계획 4. 건축물의 용도제한, 건축물의 건폐율 또는 용적률, 건축물 높이의 최고한도 또는 최저한도 5. 건축물의 배치·형태·색채 또는 건축선에 관한 계획 6. 환경관리계획 또는 경관계획 7. 교통처리계획 8. 그 밖에 토지 이용의 합리화, 도시나 농·산·어촌의 기능 증진 등에 필요한 사항
시행령 제47조 (도시지역 외 지구단위계획구역에서의 건폐율 등의 완화적용)	지구단위계획구역(도시지역 외에 지정하는 경우로 한정한다. 이하 이 조에서 같다)에서는 건폐율의 150퍼센트 및 용적률의 200퍼센트 이내에서 건폐율 및 용적률을 완화하여 적용할 수 있음

## ■ 지구단위계획수립지침

표 5-11. 지구단위계획수립지침

조 항	내 용
근거법령	○ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
성격	○ 지구단위계획구역의 토지이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 경관·미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 당해 구역을 체계적·계획적으로 개발·관리하기 위하여 건축물 그 밖의 시설의 용도·종류 및 규모 등에 대한 제한을 완화하거나 건폐율 또는 용적률을 완화하여 수립하는 계획
대상지역	○ 계획관리지역 ○ 지구단위계획구역 면적의 50%이상이 계획관리지역이고, 나머지 용도지역은 생산관리지역 또는 보전관리지역일 것 ○ 지구단위계획구역에 포함되는 보전관리지역의 면적은 다음 각 목의 구분에 따른 면적 요건을 충족하여야 함 - 10만㎡ 이하: 지구단위계획구역 면적의 20%이내 - 10만㎡ 초과: 지구단위계획구역 면적의 10%이내
사업규모	○ 30,000㎡ 이상
지정권자	○ 시·도지사, 시장·군수
토지이용계획	○ 구역의 규모는 지역적 특성, 입지여건·경사도·표고 등의 지형요건 등을 감안하고 주요 유치업종을 고려하여 필요한 기반시설이 설치 될 수 있는 규모로 설정 ○ 구역내의 토지는 공업용지·유통용지(상업시설용지를 포함한다)·녹지용지·공공시설용지로 구획하되, 필요한 경우 사택·기숙사의 설치를 위한 주거용지를 구획 ○ 공업용지는 공장 등에서 배출되는 오염물질의 종류 및 정도에 따라 주요 유치업종을 결정하며, 공업용지 면적의 30% 이상은 주요 유치업종의 부지면적으로 계획



(계속)

구 분	내 용
토지이용계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공업용지는 주요 유치업종용 공업용지와 그 밖의 공업용지로 구획하여야 하며, 필요한 경우 주차장 및 창고 등 물류시설용지를 구획</li> <li>○ 유통용지는 필요한 경우 주차장과 공업용지를 구획</li> <li>○ 녹지용지의 비율은 구역 면적의 5%이상 15%이하</li> <li>○ 공공시설용지는 도로·환경오염방지시설 기타 공공시설 부지로 구획</li> <li>○ 공업용지 및 유통용지와 그 밖의 용지 사이에는 구역 내 주변 여건을 감안하여 완충용 녹지용지를 구획</li> </ul>
도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구역 내 도로율은 최소 8% 이상을 원칙으로 함</li> <li>○ 단일공장이나 단일유통시설의 경우에는 교통영향 검토결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> <li>○ 도로는 다음의 요건에 적합하게 계획해야함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구역의 경계에서 국도·지방도·시도·군도, 기타 도로에 연결되는 진입도로를 8m이상으로 설치하되 교통성검토 결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> <li>- 구역 내 도로폭은 ‘교통성검토’ 결과를 고려하여 공동위원회에서 심의한 결과에 따름</li> </ul> </li> </ul>
건축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건축물의 길이는 경사도가 10도 이상인 산지에서는 100m 이내로 하고 그 밖의 지역에서는 150m 이내로 한다. 다만, 입안권자가 입지시설의 특성상 불가피하고 경관·환경·안전 등에 문제가 없다고 인정하는 경우에는 이를 완화하여 적용할 수 있음</li> <li>○ 경사도가 10도 이상인 산지에 2개 이상 건축물 등을 설치하는 경우에는 길이가 긴 건축물을 기준으로 그 건축물 길이의 1/5 이상을 이격하도록 한다. 다만, 경관·환경·안전 등에 문제가 없다고 인정되는 경우에는 이를 완화하여 적용할 수 있음</li> <li>○ 구역 내 공장용지에 대한 건축물의 층고는 원칙적으로 5층 이하로 하고, 시설물 그 밖의 공작물의 높이는 20m(구역 외부의 국도·지방도 기타 12m 이상의 도로에서 보이지 않는 경우에는 30m) 이하로 계획 다만, 시설물의 특성상 입안권자가 불가피하다고 인정하는 경우 해당기준 이상으로 설치 가능</li> </ul>

## ■ 농지법

표 5-12. 농지법

조 항	내 용												
법 제31조 (농업진흥지역 등의 변경과 해제)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시·도지사는 다음에 해당하는 경우 농업진흥지역 또는 용도구역                역을 변경하거나 해제할 수 있음               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 『국토의 계획 및 이용에 관한 법률』에 따른 용도지역을 변경하                    는 경우(농지의 전용을 수반하는 경우)</li> <li>- 도시지역에 주거지역·상업지역 또는 공업지역을 지정하거나 도                    시·군계획시설을 결정할 경우</li> <li>- 해당 지역의 여건변화로 농업진흥지역의 지정요건에 적합하지                    아니하게 된 경우(2만제곱미터 이하)</li> </ul> </li> </ul>												
법 제34조 (농지의 전용허가·협의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농지를 전용하려는 자는 다음에 해당하는 경우 외에는 농림축                산식품부장관의 허가를 받아야 함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 법률에 따라 농지전용허가가 의제되는 협의를 거쳐 농지                    를 전용하는 경우</li> </ul> </li> </ul>												
시행령 제34조 (농지의 전용에 관한 협의 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주무부장관 또는 지방자치단체의 장이 농지의 전용에 관하여                협의(다른 법률에 따라 농지전용허가가 의제되는 협의를 포함                한다)하려는 경우에는 농지전용협의요청서를 농림축산식품부장                관에게 제출하여야 함</li> </ul>												
시행령 제71조 (권한의 위임)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농지전용허가(협의)권자는 전용면적에 따라 다음과 같이 시·도                지사, 시장·군수·구청장에게 위임하여 처리</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>농지구분</th> <th>농림부</th> <th>시·도지사</th> <th>시장·군수·구청장</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>농업진흥지역안</td> <td>3만㎡ 이상</td> <td>3천㎡~3만㎡</td> <td>3천㎡ 미만</td> </tr> <tr> <td>농업진흥지역 밖</td> <td>20만㎡ 이상</td> <td>3만㎡~20만㎡</td> <td>3만㎡ 미만</td> </tr> </tbody> </table>	농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장	농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만	농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만
농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장										
농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만										
농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만										

## ■ 산지관리법

표 5-13. 산지관리법

조 항	내 용												
<p>법 제4조 (산지의 구분)</p>	<p>① 산지를 합리적으로 보전하고 이용하기 위하여 전국의 산지를 다음 각 호와 같이 구분</p> <p>1. 보전산지</p> <p>가. 임업용산지: 산림자원의 조성과 임업경영기반의 구축 등 임업생산 기능의 증진을 위하여 필요한 산지</p> <p>나. 공익용산지: 임업생산과 함께 재해 방지, 수원 보호, 자연생태계 보전, 자연경관 보전, 국민보건휴양 증진 등의 공익 기능을 위하여 필요한 산지</p> <p>2. 준보전산지: 보전산지 외의 산지</p>												
<p>법 제14조 (산지전용허가)</p>	<p>① 산지전용허가 및 변경허가를 하려는 자는 그 용도를 정하여 산지의 종류 및 면적 등의 구분에 따라 산림청장등의 허가를 받아야 함</p>												
<p>법 제52조 (산지전용에 관한 협의 등)</p>	<p>① 산림청장의 권한은 산지의 종류 및 면적에 따라 소속기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 위임할 수 있음</p> <table border="1" data-bbox="580 1417 1310 1733"> <thead> <tr> <th data-bbox="580 1417 823 1462">허가권자</th> <th data-bbox="823 1417 1066 1462">준보전산지</th> <th data-bbox="1066 1417 1310 1462">보전산지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="580 1462 823 1507">산림청</td> <td colspan="2" data-bbox="823 1462 1310 1507">산림청 소유 국유림</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 1507 823 1621">시·도지사</td> <td data-bbox="823 1507 1066 1621">50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> <td data-bbox="1066 1507 1310 1621">3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> </tr> <tr> <td data-bbox="580 1621 823 1733">시장·군수·구청장</td> <td data-bbox="823 1621 1066 1733">50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> <td data-bbox="1066 1621 1310 1733">3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지</td> </tr> </tbody> </table>	허가권자	준보전산지	보전산지	산림청	산림청 소유 국유림		시·도지사	50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	시장·군수·구청장	50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지
허가권자	준보전산지	보전산지											
산림청	산림청 소유 국유림												
시·도지사	50만㎡ ~ 200만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ ~ 100만㎡ 산림청 소유 국유림을 제외한 산지											
시장·군수·구청장	50만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지	3만㎡ 미만 산림청 소유 국유림을 제외한 산지											

### 1.3. 공간계획

#### 1.3.1. 토지이용계획

##### ■ 기본방향

- 대상지내 토지이용계획은 공간별로 장소성, 영역성을 확보하고 공간 상호간은 유기적 연계가 가능하도록 하여 자연스런 흐름을 가지며, 공간별 이용 상의 방해가 없도록 계획
- 기존의 자연훼손을 최소화 하여 대상지 내 동·식물 서식환경을 보전할 수 있도록 수립함.
- 시설의 집약적 배치로 토지이용의 효율성 및 이용자의 편의를 도모하며, 시설지와 인접한 지역 상황과 장래의 수요를 고려하여 최대 이용량보다 여유가 있도록 유보지를 확보함.
- 지역특성 및 주변지역 여건을 고려하여 적정기능을 배분함.
- 산업 종사자들의 요구도에 부합할 수 있도록 공간을 마련하고 이에 따라 시설을 합리적으로 배분할 수 있도록 계획
- 양호한 자연환경에 순응하면서 단계별로 사업추진이 가능하도록 토지이용계획을 수립함.
- 효율적인 토지이용과 합리적인 용도배분을 위하여 아래와 같은 사항을 고려함.
  - 시설지의 선호도와 접근의 용이도
  - 시설지의 특성과 제약성
  - 시설지 상호간의 관련성
  - 주변경관과의 조화성

- 토지이용은 개발성격에 따라 구분하여 계획하고, 시설이 설치되어 있지 아니한 부지에 대하여는 시설과 조화를 이룰 수 있도록 수목·잔디 기타 지피식물 등으로 녹화하도록 함.

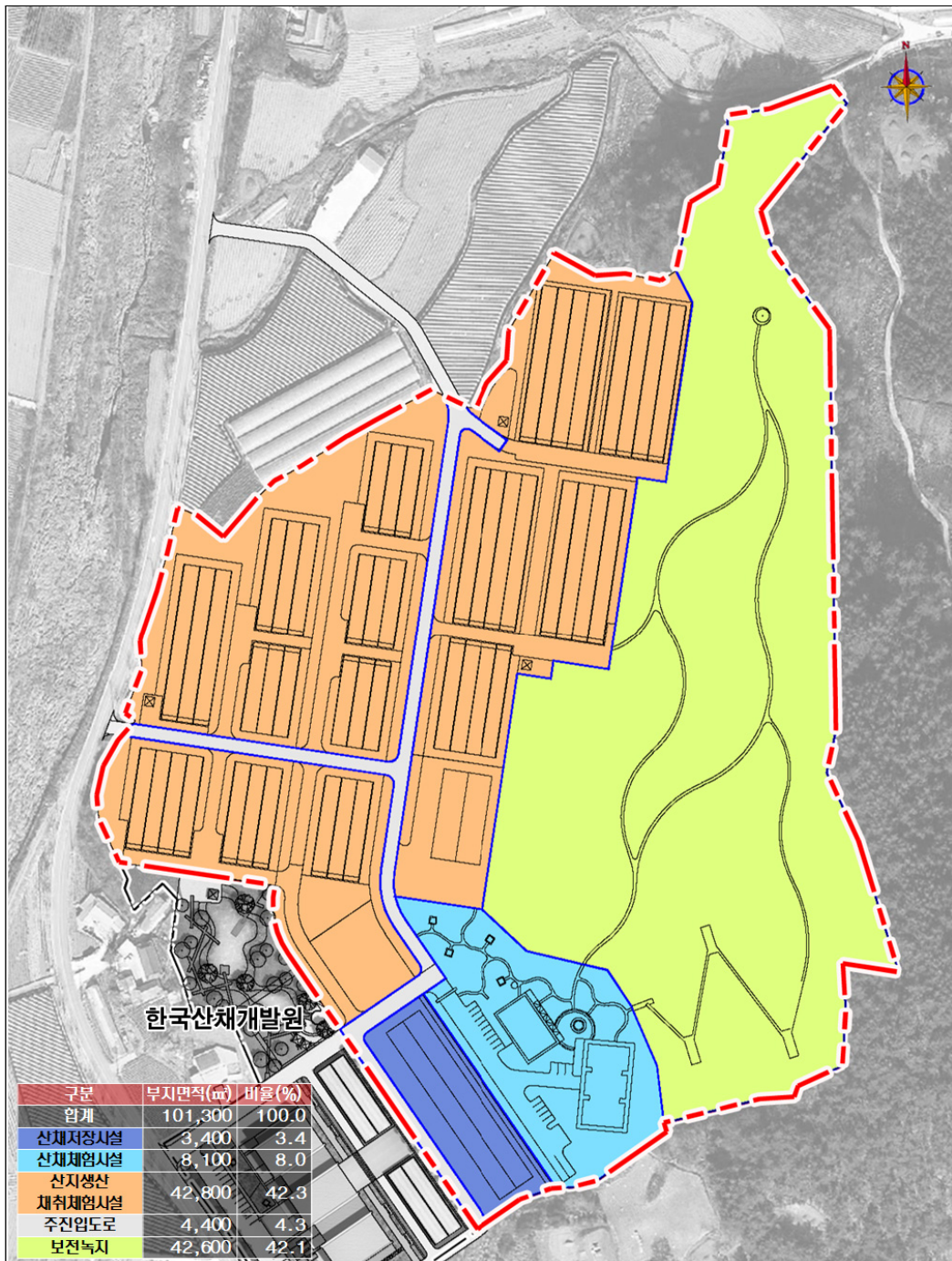
### ■ 토지이용계획

- 산채저장시설의 면적은 3,400m<sup>2</sup>이며 전체의 3.4%로 계획
- 산채체험시설의 면적은 8,100m<sup>2</sup>이며 전체의 8.0%로 계획
- 산지생산·채취체험시설의 면적은 42,800m<sup>2</sup>이며 전체의 42.3%로 계획
- 도로의 면적은 4,400m<sup>2</sup>이며 전체의 4.3%로 계획
- 보전녹지는 동측 임야지역에 면적 42,600m<sup>2</sup>, 전체의 42.1%로 계획하고 산채로와 전망데크를 조성하여 산업종사자들과 방문객의 휴양, 힐링장소로 계획

표 5-14. 영양 산채건강지구 토지 이용 계획표

주요시설	면적(m <sup>2</sup> )	비율(%)	주요기능
산채저장시설	3,400	3.4	생산된 산채식품의 상품화 및 시설 관리운영 산채 유통을 위한 산채류 보관
산채체험시설	8,100	8.0	산채 가공체험 및 산채전시 홍보, 판매시설 산채를 활용한 야외공원 조성 행사 및 축제 개최
산지생산·채취체 험시설	42,800	42.3	사계절 산채 재배를 위한 시설 현대적 장비를 이용한 고품질 농산물 생산
주진입도로	4,400	4.3	-
보전녹지	42,600	42.1	-
합계	101,300	100.0	-

그림 5-10. 영양 산채건강지구 토지 이용 계획도



### 1.3.2. 시설계획

#### ■ 시설배치계획

- 예비타당성 조사 결과를 바탕으로 영양 산채건강지구가 한국산채개발원과 공생하며, 관련 분야를 리드해 갈 수 있도록 사업의 일부 변경을 추진하여 산채 산업을 육성할 수 있는 중심으로서의 기능을 보완함.
- 계획당시에 검토되지 않았던 인근의 홍림산 자연휴양림과 연계하여 운영함으로써 기존 시설의 활용 극대화를 유도하여 산채 산업화 분야에 집중할 수 있도록 계획을 수정함.
- 또한, 산채유통시설 확보로 산채가 가지는 약점인 저장성 및 안정적 수급이 가능하도록 하여 전체적으로 영양 산채건강지구의 세부 기능 강화를 추진하고자 함.
- 산채교육체험관 역시, 시설의 기능을 보완하여 관광산업과 연계될 수 있도록 세부 기능을 보완하였음.

표 5-15. 영양 산채건강지구 시설배치 계획표

주요시설	부지 면적 (㎡)	건축				비고		
		동·개소	바닥면적 (㎡)	연면적 (㎡)	층수			
산채저장시설	3,400	1	1,600	1,600	지상1층	선별, 포장시설 및 저온저장고		
산채 체험 시설	소계	8,100	1	650	1200	-		
	산채교육체험관	900	1	650	1200	지상2층		
	산채체험정원	3,000	-	-	-	-		
	야외이벤트원	800	-	-	-	-		
	도로 및 주차장	2,000	-	-	-	-		
	조성녹지	1,400	-	-	-	-		
산지 생산 · 채취 체험 시설	소계	42,800	53	19,680	19,680	-		
	사계절 전자동 하우스	시설하우스	25,500	52	18,800	18,800	-	하우스 37동
		노지작업장	1,800	-	-	-	-	
		내부도로	4,600	-	-	-	-	
		조성녹지	8,300	-	-	-	-	
	산채재배식물공장	2,600	1	880	880	지상1층		
주진입도로	4,400	-	-	-	-			
보전녹지	42,600	-	-	-	-			
합계	10,1300	55	21,930	22,840	-			



그림 5-11. 영양 산채건강지구 시설배치 계획도



## ■ 도입시설

### ○ 도입시설

#### - 사계절 전자동 시설하우스

- 사계절 자동화하우스는 연중 생산이 가능한 시설의 확보로 사계절 산채를 생산함으로써 질 좋은 산채 공급의 중심 역할을 할 수 있음
- 사계절 전자동하우스 내 스마트 팜 도입을 통해 다양한 산채의 재배와 친환경 산채의 안정적 공급을 도모
- 영양 내 산채 작목반 중심의 사계절 전자동하우스 운영을 통해 산채 재배를 통한 지역 농가 수익 확대와 산채 가공상품 개발의 밑거름을 제공
- 이러한 시설을 통해 산채 수확기 및 출하기를 조절함으로써 농가의 지속적인 수익이 창출될 수 있는 기반을 마련
- 사계절 전자동시설하우스를 통해 지역에서 생산되는 산채와 신규 종자를 활용한 산채등의 실증시범포로 활용할 수 있도록 함.
- \* 실증시범포를 통해 지역에서 대량생산이 가능한 산채 종의 확보 및 농가 보급형 산채를 지속적으로 확대해 나갈 수 있도록 함.
- 사계절 전자동 시설하우스는 농림축산식품부가 정하는 특작시설 내 재해형 규정 인정 기준을 충족하는 시설로 설치
- 농가보급형 자동화하우스 1-2W형 연동하우스의 기준은 다음과 같음.

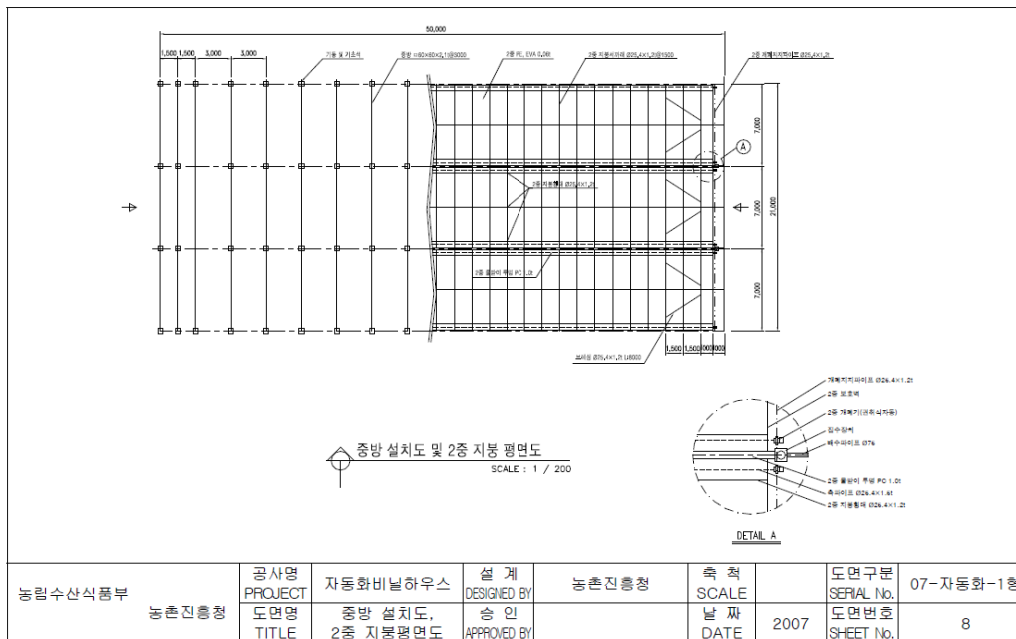
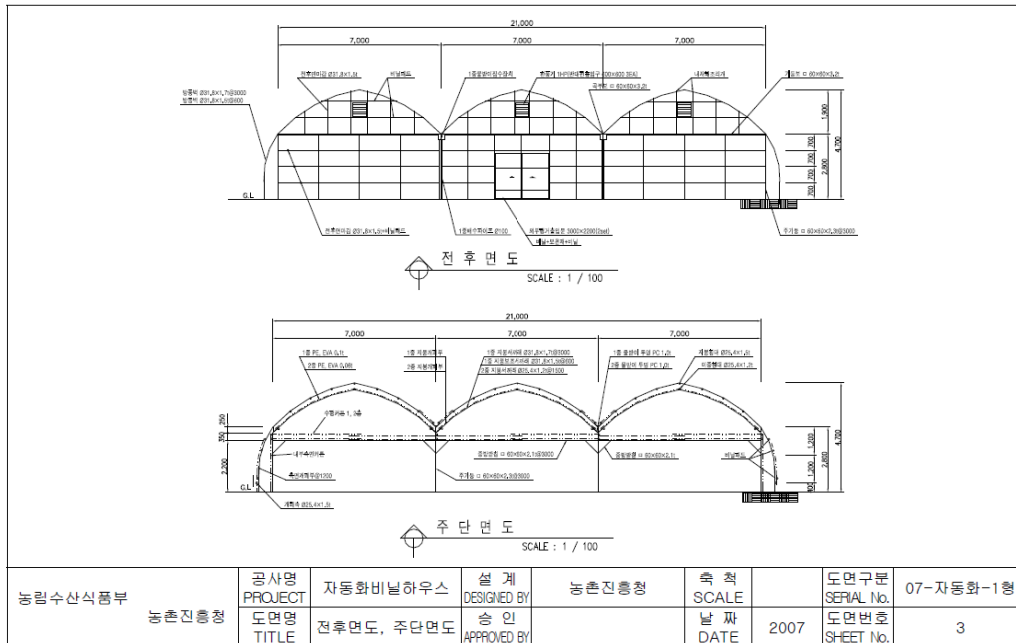
표 5-16. 1-2W각관A형 구조개선(10-연동-구조개선-1형)

주요부재		부재규격(mm) 및 설치간격(mm)		
		무보강(기존)	구조보강	
주기둥	기존 부재	□60×60×2.3t@3,000	←	
	구조보강 (절단 후 이음)	-	□60×60×2.3t@3,000	
서까래	기존 부재	φ31.8×1.5t@600	←	
	구조보강	-	-	
도 리	기존부재	서까래	φ25.4×1.2t/7개/동	←
		방풍벽	φ25.4×1.2t/2개	φ42.2×2.1t/6개
		곡부	□60×60×2.3t	←
중 방	기존 부재		□60×60×2.3t@3,000	←
	구조보강	하현재	-	□60×60×2.3t@3,000
		사재	-	φ31.8×1.5t
방풍벽	기존 부재		φ31.8×1.5t@600	-
	구조보강	방풍벽	-	φ48.1×2.3t@3000, φ31.8×1.7t@600
		보강이음	-	□60×40×2.3t@3,000
설계강도	적설심(cm)		-	41
	풍속(m/s)		-	33

표 5-17. 1-2W서까래보강형 구조개선(10-연동-구조개선-2형)

주요부재		부재규격(mm) 및 설치간격(mm)		
		무보강(기존)	구조보강	
주기둥	기존 부재	φ48.1×2.1t@2,000	←	
	구조보강 (절단 후 이음)	-	φ48.1×2.1t@2,000	
서까래	기존 부재	φ48.1×2.1t@2,000, φ25.4×1.5t@500	←	
	구조보강	-	-	
도 리	기존 부재	서까래	φ25.4×1.2t/7개/동	←
		방풍벽	φ25.4×1.2t/2개	φ48.1×2.1t/1개, φ31.8×1.7t/3개
		곡부	φ48.1×2.1t 또는 □50×30×1.8t	←
중 방	기존 부재		φ48.1×2.1t@2,000	←
	구조 보강	하현재	-	φ48.1×2.1t@2,000
		사재	-	φ25.4×1.5t
방풍벽	기존 부재		φ25.4×1.5t@500	-
	구조 보강	방풍벽	-	φ48.1×2.1t@2,000, φ31.8×1.7t@500
		보강이음	-	φ48.1×2.1t@2,000
설계강도	적설심(cm)		-	41
	풍속(m/s)		-	36

그림 5-12. 관련시설 이미지



- 산채재배 식물공장

- 산채재배 식물공장은 새싹채소 중 산채새싹이라는 기존에 없던 새로운 상품을 만들어내는 공장으로서 산채 새싹 종묘의 개발 및 보급, 산채새싹의 표준화 기술 확보로 4계절 연중 산채 새싹을 생산할 수 있는 공장임.
- 기존의 스마트 팜에서 생산하는 산채로 새싹채소에 대응하고 고품질의 산채 재배를 통해 지역 농가 소득을 향상시킬 수 있는 공장임
- 식물공장을 통해 산채 생산 및 식물공장형 종묘 보급의 중심지로서 영양군이 산채 클러스터를 주도할 수 있는 기반을 마련
- 산채식물공장의 규모
  - \* 산채재배 식물공장 2,600㎡(220㎡×4실, 부대시설 1,720㎡)

그림 5-13. 관련시설 이미지





그림 5-14. 관련시설 이미지



자료: [http://www.wandw.net/product\\_04b.html](http://www.wandw.net/product_04b.html)

- 산채저장시설

- 산채저장시설은 저온저장고, 선별, 포장 시설, 사무실 및 창고. 기타 등으로 구성이 됨.
- 산채저장시설의 중심인 저온저장고를 통해 출하 시기의 조절은 물론 연중 산채를 공급할 수 있는 기반을 마련(산채류의 안전공급과 수급 조절 기능)
  - \* 어수리, 산마늘, 곰취, 취나물, 참나물, 더덕, 도라지, 고사리 등
- 저온저장고(예냉겸용): 800m<sup>2</sup>(부대공간 300m<sup>2</sup> 별도)
  - \* 100m<sup>2</sup>×5실(2실 냉동저장고 겸용), 150m<sup>2</sup>×2실(1실 냉동저장고 겸용)
  - \* 저온저장고 내 산채 및 다양한 가공상품의 보관소 등을 함께 조성하여 산채 물량 확보 기능을 할 수 있도록 함.
- 선별, 포장 시설, 사무실 및 창고. 기타 등: 660m<sup>2</sup>
  - \* 예냉시설(차압식) 1식, 급속냉동시설 1식, 선별포장시스템 1식
  - \* 지역의 노동인력의 한계 등을 감안한 선별포장 시스템 도입을 통해 표준화된 산채 공급 포장을 할 수 있는 시설 구축

그림 5-15. 관련시설 이미지





#### - 산채교육체험관

- 산채교육체험관은 산채가 가지고 있는 약리적 성격을 활용한 다양한 건강식 체험을 할 수 있는 공간이자, 방문자가 직접 산채를 활용한 가공 상품을 만들어 볼 수 있는 공간임.
- 산채교육체험관은 산채를 활용한 3차산업화 및 농업의 6차 산업화를 통한 산지 직접 생산 체험은 물론 2차 가공, 3차 관광객 유치를 통해 다양한 서비스를 제공할 수 있는 공간임.
- 대한민국 청정지역의 대표 지역인 영양의 이미지와 더불어 지역의 새로운 관광거점으로 육성
- 산채교육체험관은 산채가공체험관, 산채전시·홍보·판매시설, 산채 음식 체험공간으로 구성됨.

#### - 산채가공체험

- 약용식물의 활용방법에 대한 체험교육프로그램의 운영
- 산채를 이용한 가공 상품 만들기
  - \* 약초크림 만들기, 약초방향제 만들기, 향초 만들기, 약초베개 만들기 등 약용식물을 일상생활과 접목한 다양한 활용법 안내, 교육 및 체험
  - \* 자기가 만든 것들은 일정한 체험비를 내고 가지고 갈 수 있도록 하여 수익창출
- 소규모 가공 상품 이외에도, 산채를 활용한 발효상품의 개발 및 체험이 가능하도록 구성
  - \* 식초, 발효액, 발효주 등
- 약초와 목재를 활용한 소규모 목공예 체험 등

그림 5-16. 시설관련 이미지



- 산채 전시·홍보·판매공간

- 산채에 대한 종합정보관의 역할과 국가산채클러스터의 소개, 현황, 투자 유치와 관련한 정보 제공, 연구분야 및 사업화에 대한 기술 안내, 연계기관 및 관련 기관의 현황, 관련분야 교육 등의 역할을 수행
- 산채에 대한 정의와 산채를 활용한 다양한 활용분야, 산채를 활용한 약선음식, 각 소재의 유효성분, 음식과의 궁합, 배합 등의 정보를 제공하고, 산채를 활용한 다양한 가공 상품에 대한 전시 공간을 통해 산채에 대한 올바른 이해와 인식 및 국민적 관심을 유도할 수 있는 홍보기능을 할 수 있도록 조성
- 세계의 다양한 자연먹거리 산채의 표본을 전시하고 이를 통해 산채를 활용한 관련 분야 농업인(생산자) 및 일반인(소비자) 교육의 장으로 활용
- 지역을 대표하는 고추는 양념의 가장 중요한 재료로, 산채표본과 함께 전 세계 양념에 대한 표본도 전시
- 지역에서 생산되는 산채와 더불어 현지에서 만들어지는 산채 가공상품들을 판매하는 비즈니스 센터의 기능을 동시에 충족할 수 있는 마켓의 기능을 할 수 있도록 조성

그림 5-17. 시설관련 이미지



#### - 산채음식 체험공간

- 산채를 활용한 건강 체험 프로그램 도입
  - \* 약선만들기, 요법을 위한 약선 체험
  - \* 친환경 테이블데코레이션의 약선체험식당
- 꿈나무관
  - \* 올바른 식습관 형성을 위한 미각교육은 빠르면 빠를수록 효과적이므로 밥을 주식으로 하는 우리의 전통음식을 엄마·아빠와 함께 만들어 보고 먹으면서 상상력을 키워주는 유아를 위한 체험교실
- 장금이반
  - \* 우리농산물을 이용한 전통식문화의 우수성과 올바른 식습관 및 식사 예절을 배우고 간단한 약선 요리도 직접 만들어 보는, 친구들과 함께 하는 체험교실
  - \* 어린이의 눈높이에 맞는 친환경 설계 및 도구
- 누리관
  - \* 체험학습단, 견학단, 수학여행단 유치, 약선 동아리 활동 지원
  - \* 강의·현장학습·실습 등 다각적인 체험활동으로 전통문화의 중요성을 인식하고 전통음식의 미래를 바로 세우기 위한 ‘한식 제대로 알기’와 ‘약선한식 생활화’를 교육하는 체험교육의 장으로서의 청소년 약선 체험교실
- 청년기와 결혼 적령기 특정 계층을 위한 약선 교실

- \* 결혼적령기의 남·여와 신혼부부, 예비맘을 위한 약선 체험교실을 열어 즐기는 ‘문화 콘텐츠’로서 전통요리와 웰빙 라이프를 영위하기 위한 건강 지킴이 역할
- \* 일상생활 속의 여러 상황에 노출되고 있는 가족의 건강을 위해 ‘배려의 밥상’을 차릴 수 있도록 구성하여 주부가 가정 안에서 행복한 존재감을 가질 수 있는 약선 체험교실
- 고령화를 대비한 약선 교실
  - \* 고령화 시대에 건강한 장수를 위한 필수요건은 수천년간 조상의 경험이 깊이 새겨진 전통밥상에 있음
  - \* 양생을 위한 어르신 약선체험교실
- 외국인을 위한 약선 체험 교육관
  - \* 외국인을 위한 시설로 각국의 한국관광단을 대상으로 문화권에 맞는 체험실 운영
  - \* 세계인의 입맛을 사로잡을 우리 고유의 전통 약선 음식을 체험하는 교실
  - \* 한국 전통의 맛과 멋을 즐길 수 있는 친환경 설계
- 약선도가관: 약선주, 약선 음료 체험교실, 식음료 실습실 설계

그림 5-18. 관련시설 이미지



### 1.3.3. 교통·동선계획

#### ■ 기본방향

- 도로 폭과 예상되는 기능을 토대로 구분하여, 도로의 성격 및 예상형태에 적합하도록 계획
- 교통동선의 잦은 단절과 교차를 방지하여 원활한 차량소통이 이루어지도록 하기 위해 도로와 도로, 도로와 대지간의 교통연결체계를 수립
- 교통안전과 원활한 차량유도, 주차공간의 규모 및 시설의 기능과 연계되도록 배치의 합리화 강구
- 교통소통과 교통안전을 도모하기 위해 진입도로 접속부에는 가·감속 완화차로를 설치

#### ■ 교통·동선계획

- 본 대상지의 진입은 서측 지방도 918호선을 통해 진입 가능함.
- 대상지의 동선은 주동선, 보조동선, 산책동선으로 구분함.
- 대상지의 주동선은 시설의 연계를 위해 산채개발원과 영양 산채건강지구와 연결되도록 계획함.
- 대상지 내 시설 중 산채체험시설을 제외한 시설은 산채산업과 관련된 시설만을 조성하므로 별도의 주차장은 두지 않음.
- 산채체험시설의 주차장은 시설지 내 소형 22대(장애인3대), 대형2대의 규모로 계획함.
- 사계절시설하우스의 이용의 편의를 위해 보조동선을 계획함.

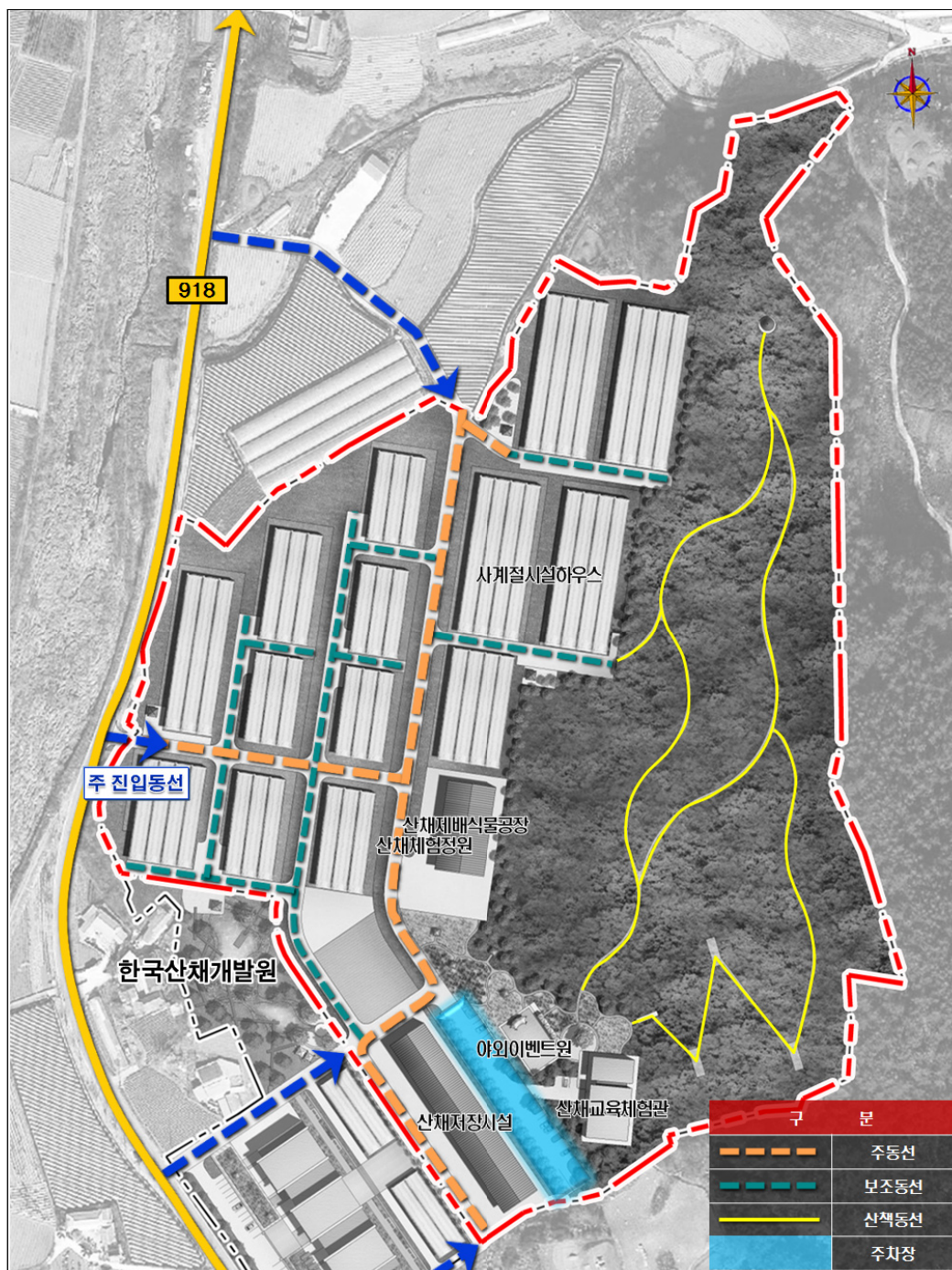
- 산채저장시설은 원료의 입하 및 제품의 출하 등을 위해 폭 10m의 부대공간을 계획하였음.
- 대상지 내부 임야지역에 산책동선을 계획하여 시설종사자와 방문객들의 휴식공간으로 활용

표 5-18. 영양 산채건강지구 교통·동선 계획표

구 분	수 량			
	연장(m)	폭원(m)	면적(m <sup>2</sup> )	주차대수
주 동 선	590	6 ~ 8	4,400	
보조동선	710	6 ~ 10	4,700	
산책동선	890	1.2	1,100	
주 차 장	-	-	1,600	대형 2대 소형 22대 (장애인 3대 포함)
합 계	2,190	-	10,200	



그림 5-19. 영양 산채건강지구 교통·동선계획도



## 2. 양구 산채생산힐링지구 시설 구축 및 운영

### 2.1. 양구 산채생산힐링지구 기본방향 및 목표 설정

#### 2.1.1. 개요

- 위치: 강원도 양구군 해안면 후리, 남면 청리, 방산면 현리
- 기준년도: 2016년
- 사업비투자년도: 2017년~2020년(4년간)
- 사업규모: 85,400㎡(생산단지 34,400㎡, 가공단지 15,300㎡, 테마파크 35,700㎡)
- 사업내용
  - 백두대간 특화산채 생산단지(편치불농업시험장)
  - 산채가공 산업화 기반 조성(농업기술센터 신축부지 내)
  - 산채 테마파크 조성(방산면 현리 / 백토마을)
- 총사업비: 129억 3,800만 원(국비 50%, 지방비 50%)
- 운영방식: 지방자치단체 자체 운영과 위탁경영

#### 2.1.2. 조성 전략

- 사계절 산채생산 기반 확충을 통한 산채생산 중심지로 발전
  - 계절에 영향을 받지 않는 사계절 산채생산 기반을 확충하여 산채생산 극대화
  - ICT 기술 등 첨단기술을 접목한 첨단생산시설 확충



- 산채를 통한 힐링센터 역할
  - 산채생산과 산채가공 체험 등을 통한 자연과의 만남과 힐링
  - 산채힐링하우스를 통한 체류형 숙박시설을 조성하여 힐링센터 기능

### 2.1.3. 주요 내용

- 백두대간 특화산채 생산단지(편치불농업시험장)
  - 사계절 스마트시설하우스(36동)
    - \* 산채류의 안전공급과 수급조절 기능
    - \* 시범포 병행
    - \* 산채관련 작목반, 농업회사법인, 영농조합법인 위탁운영
    - \* 산채연구, 실증시범포/유리온실(농업기술센터 주관)
  - 저온저장고(2동)
  - 유리온실(3동)
  - 체험장(4개소)
- 산채가공 산업화 기반 조성(농업기술센터 신축부지 내)
  - 유리온실(2동)
  - 산채종합가공실(1동): 세척기, 삶는 설비, 건조기 등(분말, 즙, 환 등)
  - 산채 재배 식물공장(1동): 농업기술센터에서 직접 운영(안정적 판로개척 후 위탁운영)
  - 저온저장고(2동)
- 산채 테마파크 조성(방산면 현리 / 백토마을)
  - 산채테마 힐링하우스 조성(숙박타운 조성 26동)
    - \* 마을 또는 양구군숙박협회에 위탁운영
    - \* 방산백토마을조성사업 연계 추진
  - 사계절 시설하우스(23동)
    - \* 산채류의 안전공급과 수급조절 기능

- \* 시범포 병행
- \* 산채관련 작목반, 농업회사법인, 영농조합법인 위탁운영
- 저온저장고(2동)

표 5-19. 양구 주요 도입 시설

구분	주요 시설	내용
백두대간 특화 산채단지조성 (편지불농업 시험장)	사계절 스마트시설하우스 (36동)	- 산채류의 안전공급과 수급조정 기능 - 시범포 병행 - 산채관련 작목반, 농업회사법인, 영농조합법인 위탁운영
	저온저장고(2동)	- 산채 유통을 위한 산채류 보관
	유리온실(3동)	- 산채생산에 최적화된 생육환경 공간
	체험장(4개소)	- 산채 체험 및 외부 작업공간
산채가공 산업화 기반조성 (농업기술센터 신축부지 내)	유리온실(2동)	- 산채 시험 재배 - 산채생산에 최적화된 생육환경 공간
	산채종합가공실(1동)	- 세척기, 삶는 설비, 건조기 등(분말, 즙, 환 등) - 양질의 산채가공상품 생산
	스마트팜(1동)	- 인터넷을 활용한 원격제어 농장관리 시스템 - 센터운영(안정적 판로개척 후 위탁운영)
	저온저장고(2동)	- 산채 유통을 위한 산채류 보관
산채 테마파크조성 (방산면현리/백토마을)	산채테마 힐링하우스조성 (숙박타운 26동)	- 마을 또는 양구군숙박협회에 위탁운영 - 방산백토마을조성사업 연계 추진
	사계절 스마트시설하우스 (23동)	- 산채류의 안전공급과 수급조정 기능 - 시범포 병행 - 산채관련 작목반, 농업회사법인, 영농조합법인 위탁운영 - ICT 기술을 활용한 하우스
	저온저장고(2동)	- 산채 유통을 위한 산채류 보관

## 2.1.4. 운영

- 총괄: 양구군 산채클러스터 운영위원회
- 시설별 운영 주체는 별도로 지정하여 운영

### □ 양구군 산채클러스터 운영위원회

#### 가. 위원회 구성 기준

- 양구군, 한국산채개발원, 산채생산자 단체, 외부 전문가

#### 나. 사무국

- 양구군 농업기술센터

#### 다. 위원 및 위원 수

- 총 9명: 지자체 1명(양구군), 한국산채개발원 1명, 산채생산자 단체 대표 2명, 산채 관련 업계 2명(가공, 유통), 외부 전문가 3명(산채 전문가, 식품가공 전문가, 유통전문가)

#### 라. 역할

- 양구군 산채클러스터 운영에 대한 의견 개진
- 양구군 내 산채산업 관련 의견 조율
- 한국산채개발원과의 협력 지원
- 산채 재배, 생산, 가공, 유통, 홍보 지원
- 산채 생산자, 가공, 유통 관련 업계 간 소통 및 교류 지원

## □ 양구군 국가산채클러스터 내 시설별 운영

### 가. 운영주체

- 사계절 자동화 스마트 하우스: 위탁경영(산채생산자 단체 등)
- 산채테마 힐링하우스: 위탁경영(마을 혹은 양구군 숙박협회)
- 산채종합가공실: 양구군 농업기술센터 직접 운영
- 산채생산 식물공장: 양구군 농업기술센터 직접 운영

### 나. 운영방식

- 한국산채개발원의 연구개발, 교육 및 기업지원과 연계하여 운영
- 농업기술센터와 연계하여 운영

## 2.2. 입지여건 분석

### 2.2.1. 위치 및 행정구역

#### ■ 위치

- 사업대상지는 지역의 중심지인 양구군청으로부터 약 3.4 ~ 24.7km 거리에 위치하며 행정구역은 양구군 해안면 후리, 방산면 현리, 남면 청리임
- 백두대간 특화 산채단지
  - 위치: 해안면 후리 519번지 일원
  - 면적: 34,400m<sup>2</sup>
- 산채 테마파크

- 위치: 방산면 현리 143번지 일원
  - 면적: 35,700m<sup>2</sup>
- 산채가공 산업화 단지
- 위치: 남면 청리 1131-10번지 일원
  - 면적: 15,300m<sup>2</sup>

그림 5-20. 위치도



▣ 행정구역

- 대상지가 속한 양구군은 국토의 정중앙으로 행정구역이 1개읍 4개의 면으로 구성되어 있으며 인구는 약 2만3천명, 면적은 702km<sup>2</sup>, 강원도 전체 면적의 4.2%에 해당함.

그림 5-21. 양구군 행정구역도



- 백두대간 특화 산채단지가 속한 해안면의 면적은 61.52km<sup>2</sup>로 양구군 전체의 9%를 차지하고 있음.

표 5-20. 해안면 면적 및 행정구역

면적(km <sup>2</sup> )	행정리	법정리	반
61.52	6	6	20

표 5-21. 해안면 가구 및 인구

세대수	인구	인구밀도 (명/km <sup>2</sup> )	세대당 인구
654	1,398	22.72	2.14

자료: 양구군청 홈페이지

- 산채 테마파크가 속한 방산면의 면적은 206.7 km<sup>2</sup>로 양구군 전체의 29%를 차지하고 있음.

표 5-22. 방산면 면적 및 행정구역

면적(km <sup>2</sup> )	행정리	법정리	반
206.7	7	9	31

표 5-23. 방산면 가구 및 인구

세대수	인구	인구밀도(명/km <sup>2</sup> )	세대당 인구
884	1,531	7.41	1.73

자료: 양구군청 홈페이지

- 산채가공 산업화 단지가 속한 남면의 면적은 135.26km<sup>2</sup>로 양구군 전체의 19%를 차지함.

표 5-24. 남면 면적 및 행정구역

면적(km <sup>2</sup> )	행정리	법정리	반
135.26	21	15	68

표 5-25. 남면 가구 및 인구

세대수	인구	인구밀도(명/km <sup>2</sup> )	세대당 인구
1,869	3,642	26.93	1.95

자료: 양구군청 홈페이지





## 2.2.2. 접근체계

### ■ 백두대간 특화 산채단지

- 대상지는 양구군청에서 약 40분 거리에 위치하며 양구군청 북동측 453번 지방도에서 분기하여 땅굴로를 통해 접근 가능

그림 5-22. 백두대간 특화 산채단지 접근체계





## ■ 산채 테마파크

- 대상지는 양구군청에서 약 30분 거리에 위치하며 양구군청 북서측 460번 지방도에서 분기하여 평화로를 통해 접근 가능

그림 5-23. 산채 테마파크 접근체계



## ■ 산채가공 산업화 단지

- 대상지는 양구군청에서 약 10분 거리에 위치하며 양구군청 동측 양남로에서 용하고, 용하 1교차로를 통과하여 접근 가능

그림 5-24. 산채가공 산업화 단지 접근체계





### 2.2.3. 백두대간 산채 특화단지 자연·인문환경 분석

#### ■ 지형·지세

- 백두대간 특화 산채단지가 계획된 해안면 후리 대상지는 대체로 북쪽이 높고 남쪽이 낮은 북고남저형의 평탄 고랭지로 이루어져 있음.
- 동에서 서쪽으로 약간의 경사가 있으나 큰 레벨차이는 보이지 않으며 기존 비닐하우스 지역과 연계성을 고려하여 지형을 최대한 고려하여 계획에 반영토록 해야 함.

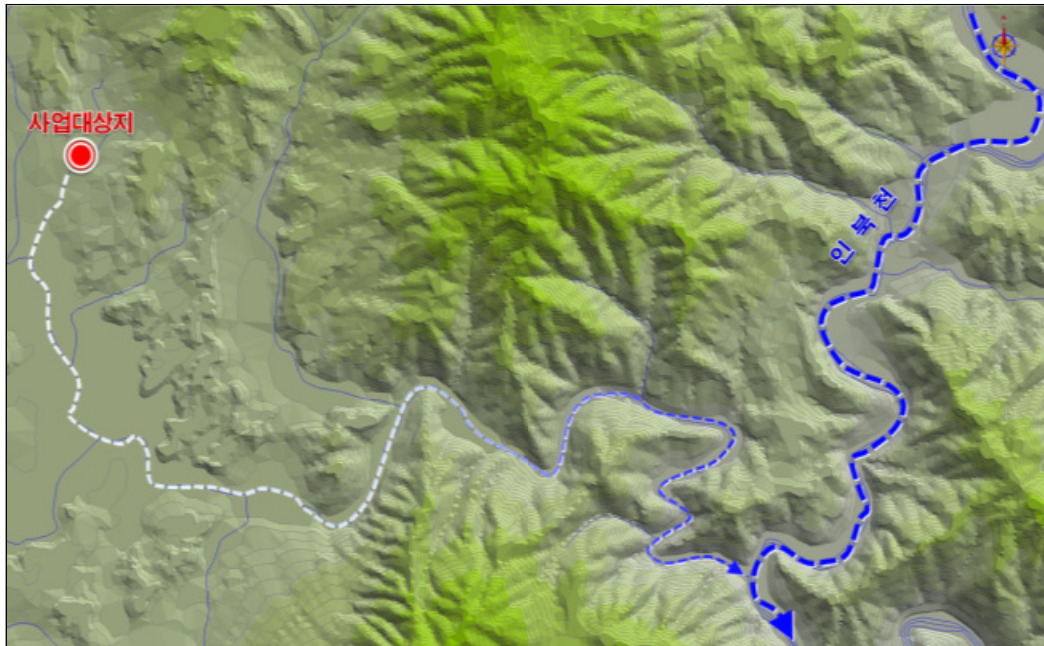
그림 5-25. 백두대간 특화 산채단지 위성사진



#### ■ 수문·수계

- 대상지 내부는 실개천이 흐르고 있음.
- 실개천은 대상지 동측 약 4km 지점에 위치한 지방하천 인북천으로 유입되고 있음.

그림 5-26. 백두대간 특화 산채단지 수계현황



### ■ 생태자연도

- 생태자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화(1~3등급 및 별도 관리지역)한 지도임.
- 생태자연도의 등급별 특성

표 5-26. 생태자연도 등급별 특성

구 분	내 용
1등급	가. 야생동·식물보호법 제2조의 규정에 의한 멸종위기 야생동·식물(이하"멸종위기 야생동·식물"이라 한다)의 주된 서식지·도래지 및 주요 생태축 또는 주요 생태통로가 되는 지역

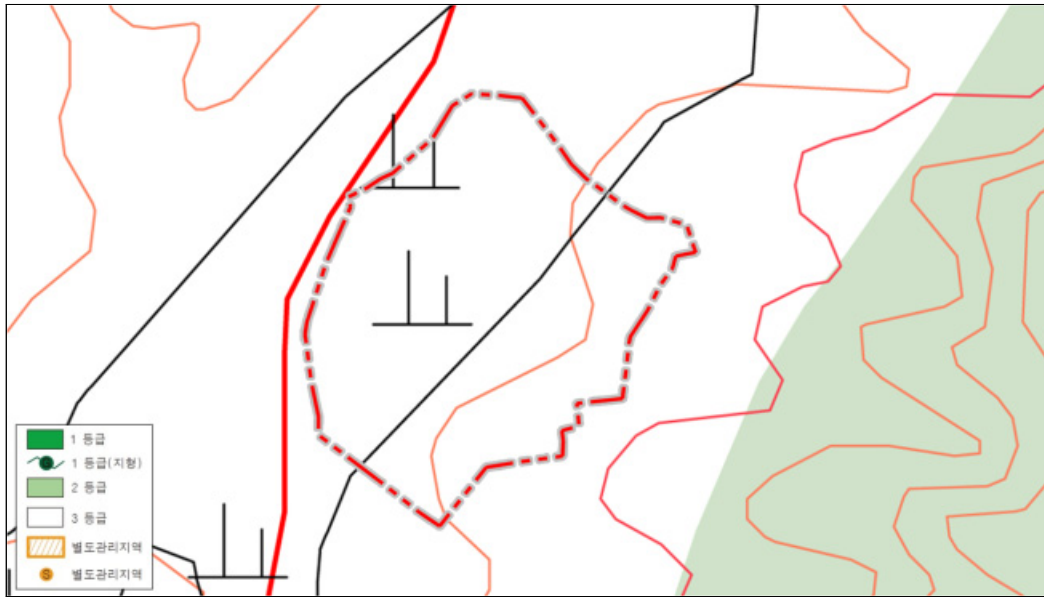
&lt;표 계속&gt;

구 분	내 용
1등급	나. 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역 다. 생물의 지리적 분포한계에 위치하는 생태계 지역 또는 주요 식생의 유형을 대표하는 지역 라. 생물다양성이 특히 풍부하고 보전가치가 큰 생물자원이 존재·분포하고 있는 지역 마. 그 밖에 가목 내지 라목에 준하는 생태적 가치가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 지역 - 자연원시림이나 이에 가까운 산림 또는 고산초원 - 자연상태나 이에 가까운 하천, 호소, 강하구
2등급	○ 1등급에 준하는 지역으로서 장차 보전의 가치가 있는 지역 또는 1등급 권역의 외부지역으로서 1등급 권역의 보호를 위하여 필요한 지역
3등급	○ 1등급 권역, 2등급 권역 및 별도관리지역으로 분류된 지역외의 지역으로서 개발 또는 이용의 대상이 되는 지역
별도관리지역	○ 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역중 역사적·문화적·경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 지역 - 자연공원(국립·도립·군립공원), 생태·경관보전지역, 습지보호지역, 백두대간보호지역, 야생동·식물(특별)보호구역, 수산자원보호구역, 산림유전자원보호구역, 천연기념물 및 천연보호구역 등

자료: 환경공간정보서비스 [egis.me.go.kr](http://egis.me.go.kr)

- 대상지는 체계적인 개발 및 이용을 의미하는 3등급지역이 분포하고 있고 원형보전을 의미하는 1등급지역 및 별도관리지역은 없어 개발이 용이함.

그림 5-27. 백두대간 특화 산채단지 생태자연도



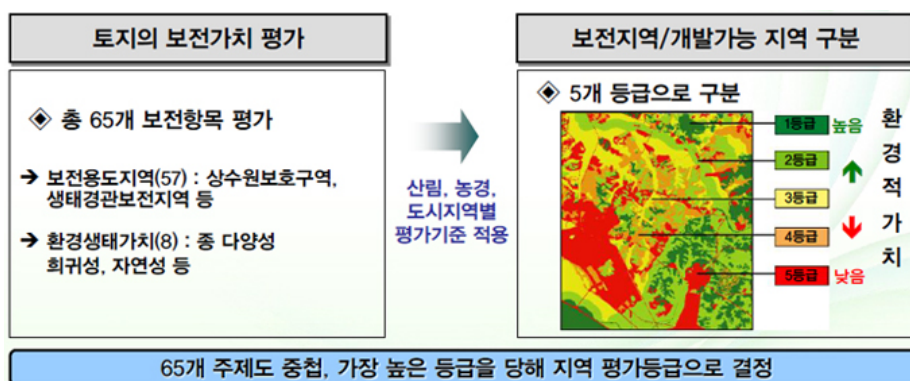
### ■ 국토환경성평가도

- 국토환경성평가항목은 법령의 규정에 의한 보전용도지역 등의 법제적 평가 항목과 자연자산의 개념을 포함하는 환경·생태적 평가 항목으로 구분함.
- 법제적 평가 항목은 자연환경, 수질환경, 기타 등 3개 부문 57개 항목으로 구성되어 있음.
- 환경·생태적 평가 항목은 자연자원의 개념을 반영하여 다양성(종 다양성 등), 자연성(영급, 생태자연도 등), 희귀성(보호종 및 멸종위기종 분포도 등), 취약성(도로인접성, 시가지인접성 등), 안정성(경급 등), 연계성, 잠재적 가치 등 8개 항목으로 구성되어 있음.
- 평가등급은 환경적 가치에 따라 1~5등급으로 구분되는데, 1~4등급은 상대적인 측면에서의 환경적 보전가치 정도를 평가한 것이고, 5등급은 기 개발지역에 해당함. 1등급에 가까울수록 상대적으로 환경적 가치가 높음.

## ○ 국토환경성평가도의 등급별 특성

표 5-27. 국토환경성평가도 등급별 특성

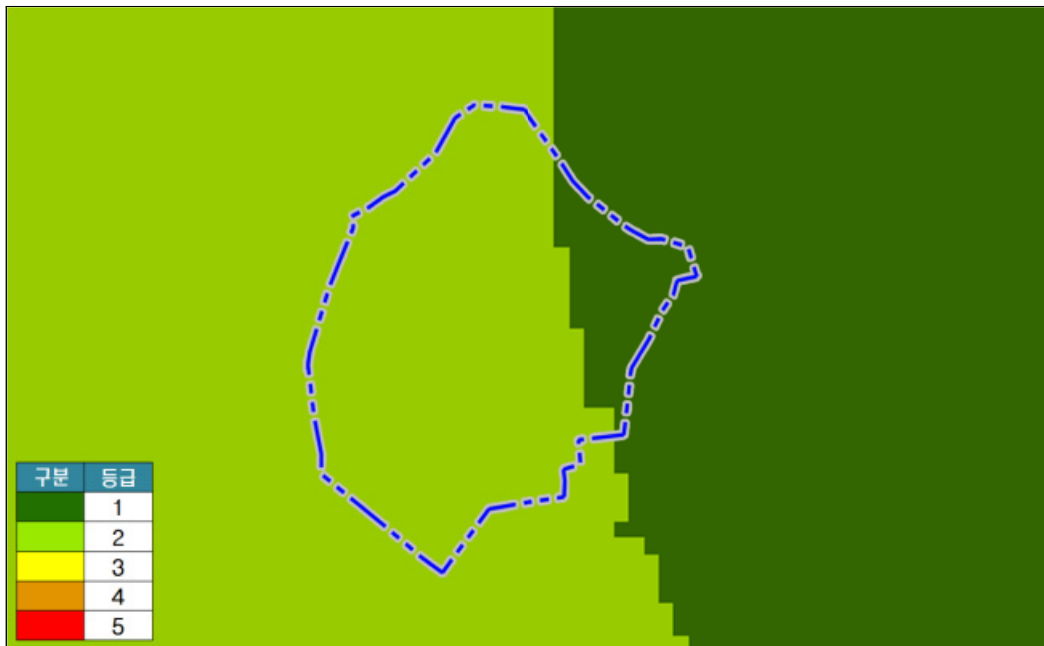
구 분	내 용
1등급	○ 최우선 보전지역으로 원칙적으로 개발 비대상지
2등급	○ 보전을 우선으로 하되 법령이 허용하는 범위내에서 소규모의 개발은 부분허용
3등급	○ 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용
4등급	○ 개발 수요의 관리를 전제로 친환경적인 개발 유도
5등급	○ 체계적인 개발



자료: 환경공간정보서비스 egis.me.go.kr

- 대상지는 최우선 보전지역인 1등급지역과 보전을 우선으로 하되 법령이 허용하는 범위 내에서 소규모의 개발은 부분 허용하는 2등급 지역이 분포하고 있음.
- 보전가치가 높은 1등급지역은 가급적 원형존치하고 계획적·친환경적·체계적인 개발이 요구됨.

그림 5-28. 백두대간 특화 산채단지 국토환경성평가도



#### ■ 토지이용 현황(지목별, 소유별)

- 대상지는 대부분 농지로 지목상 전이 전체의 98.4%를 차지하고 있으며, 소유는 모두 국·공유지로 사업추진 시 토지매입의 절차와 보상이 필요 없으므로 원활한 추진이 가능할 것으로 판단됨.





## 2.2.4. 산채 테마파크 자연·인문환경 분석

### ■ 지형·지세

- 산채 테마파크가 계획된 방산면 현리 대상지는 구 방산지원대 부지로 평탄지역이며 주변은 대부분 농경지로 테마파크 조성에 최적지임.
- 대부분 대상지의 경사도가 완만하며 대상지 내 시설이 입지하는 지역은 20% 미만으로 사업 추진 가능

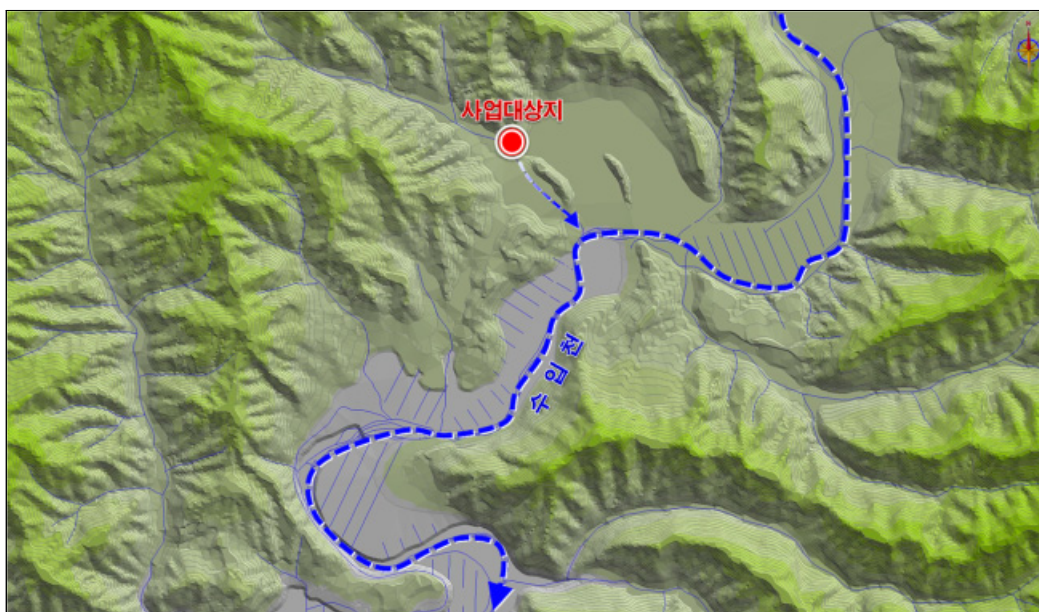
그림 5-31. 산채 테마파크 위성사진



### ■ 수문·수계

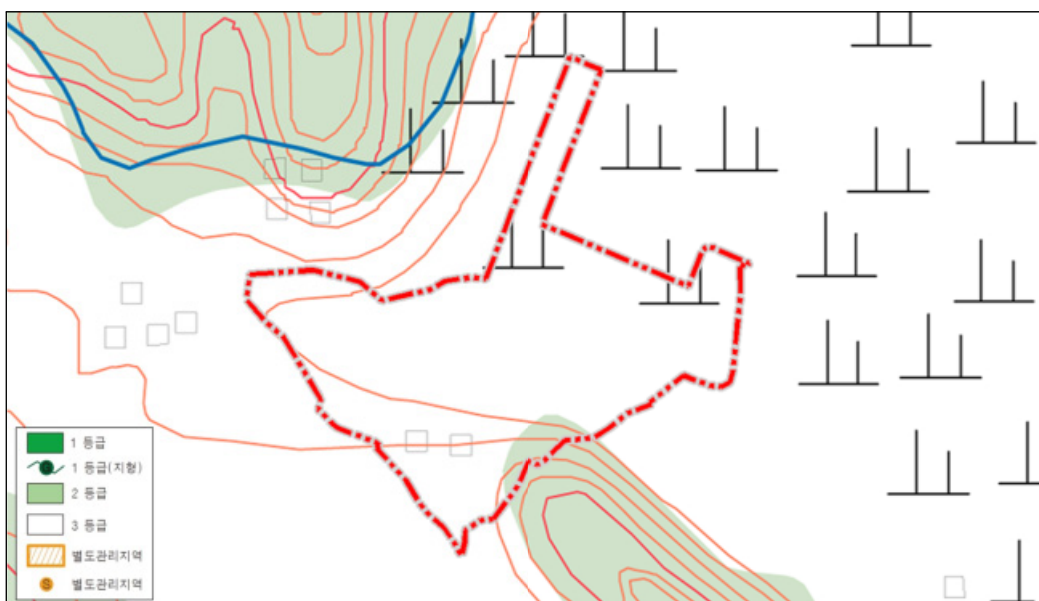
- 대상지 내부는 실개천이 흐르고 있음.
- 실개천은 대상지 남측 약 700m 지점에 위치한 지방하천 수입천으로 유입됨.

그림 5-32. 산채 테마파크 수계현황



■ 생태자연도

그림 5-33. 산채 테마파크 생태자연도

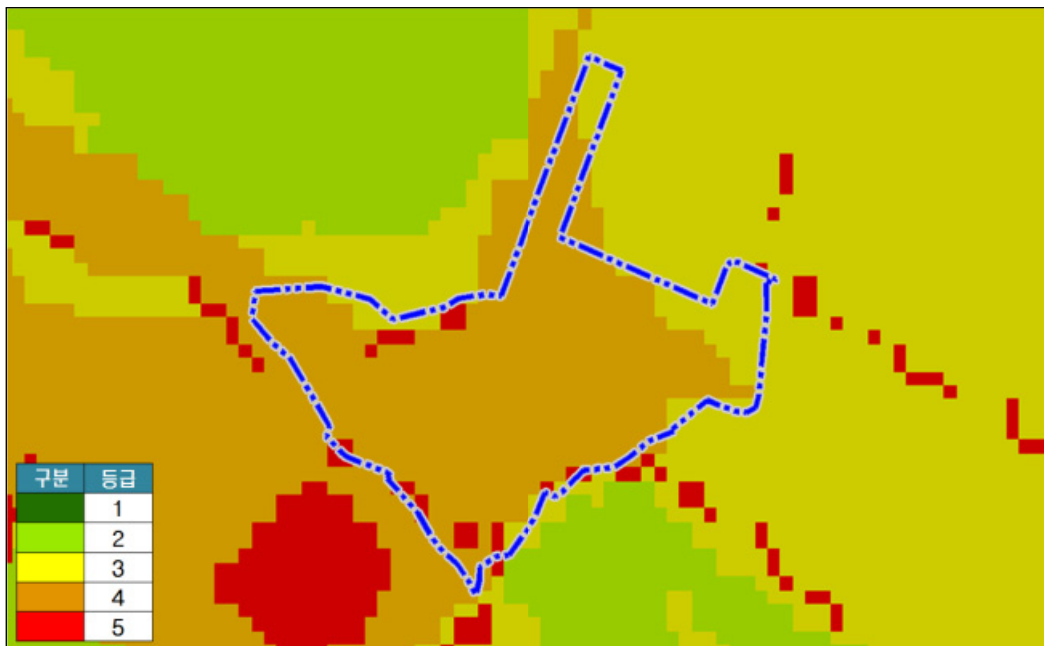


- 대상지는 체계적인 개발 및 이용을 의미하는 3등급지역과 자연환경의 보전 및 개발·이용에 따른 훼손의 최소화를 의미하는 2등급 지역이 분포하고 있고 원형보전을 의미하는 1등급지역 및 별도관리지역은 없음.
- 체계적인 개발 및 이용을 의미하는 3등급지역을 최대한 활용한 계획이 요구됨.

### ■ 국토환경성평가도

- 대상지는 개발과 보전의 완충지역으로 계획적인 개발 수용하는 3등급지역, 친환경적인 개발 유도를 의미하는 4등급지역, 체계적인 개발을 의미하는 5등급지역이 분포하고 있음.
- 보전가치가 높은 1등급지가 분포하지 않아 개발에 용이함.

그림 5-34. 산채 테마파크 국토환경성평가도

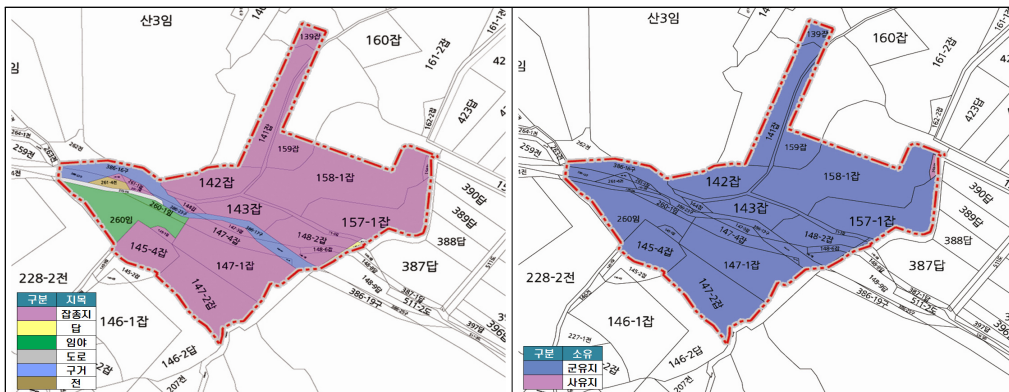




토지이용 현황(지목별, 소유별)

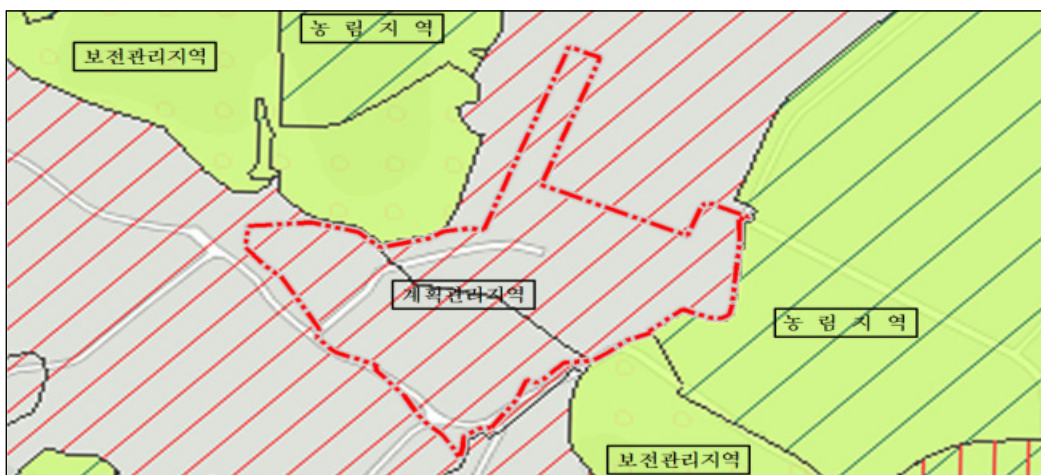
- 대상지의 지목별 현황은 잡종지가 전체의 82.8%로 가장 많이 분포하고 있으며, 임야 7.6%, 구거 7.4%, 나머지는 도로, 전, 담이 분포하고 있음.
- 대상지의 소유별 현황은 대부분이 국·공유지이나 우측 사유지 1필지가 포함되어 있어 사업시행 시 제척 또는 매입 절차가 필요함.

그림 5-35. 산채 테마파크 토지이용 현황



용도지역 현황

그림 5-36. 산채 테마파크 용도지역 현황



- 대상지는 전체가 개발이 용이한 계획관리지역으로 숙박시설 등의 도입시설 설치가 가능함.

## 2.2.5. 산채가공 산업화 단지 자연·인문환경 분석

### ■ 지형·지세

- 산채가공 산업화 단지가 계획된 남면 청리 대상지는 경작이 이루어 졌던 부지로 평탄지역이며 현재 대상지 내 농업기술센터, 미생물배양센터가 공사 중에 있고 서측으로 인접하여 농기계임대사업소가 위치하고 있음.

그림 5-37. 산채가공 산업화 단지 위성사진



### ■ 수문·수계

- 대상지는 북측 실개천과 접함.
- 실개천은 대상지 서측 약 200m 지점에 위치한 지방하천 서천으로 유입됨.
- 서천은 동측 청리천과 합류하여 남측으로 흐름.

그림 5-38. 산채가공 산업화 단지 수계현황



■ 생태자연도

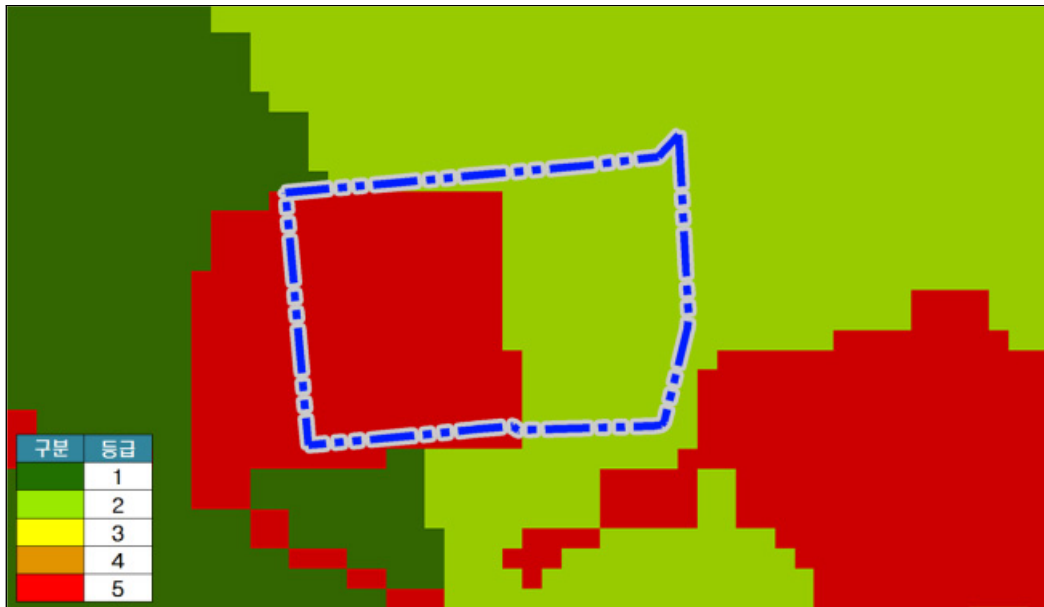
그림 5-39. 산채가공 산업화 단지 생태자연도



- 대상지는 체계적인 개발 및 이용을 의미하는 3등급지역이 분포하고 있고 원형보전을 의미하는 1등급지역 및 별도관리지역은 없어 개발이 용이함.

## ■ 국토환경성평가도

그림 5-40. 산채가공 산업화 단지 국토환경성평가도



- 대상지는 소규모의 개발은 부분 허용하는 2등급 지역과 체계적인 개발을 의미하는 5등급지역이 분포하고 있음.
- 가급적 대규모의 시설계획은 5등급지에 계획토록 해야 함.

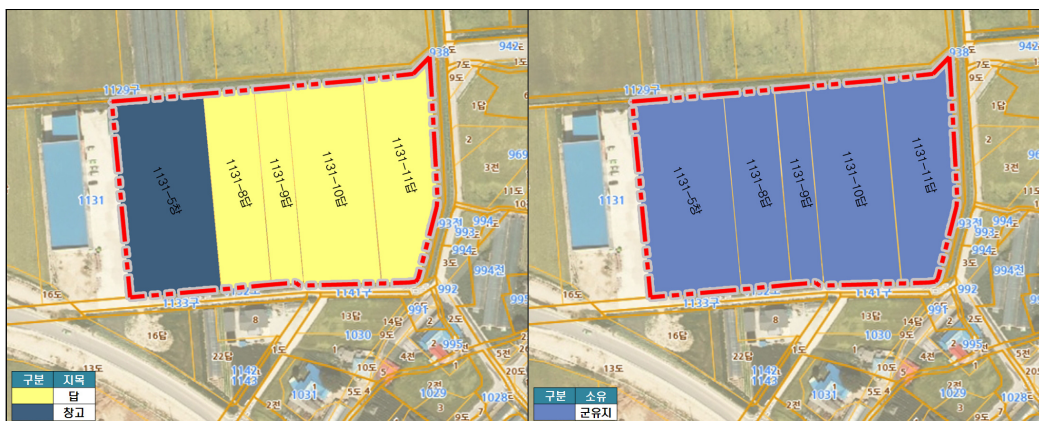
## ■ 토지이용 현황(지목별, 소유별)

- 대상지의 지목별 현황은 답이 전체의 68.2%로 가장 많이 분포하고 있으며, 나머지는 창고용지로 이용되고 있음.



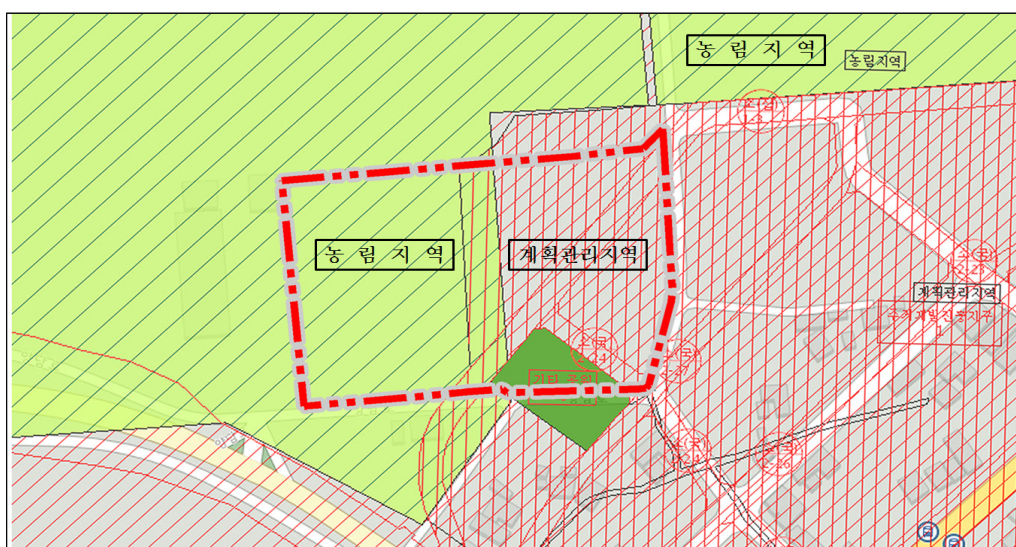
- 대상지의 소유별 현황은 모두 국·공유지로 사업추진 시 토지매입의 절차와 보상이 필요 없으므로 원활한 추진이 가능할 것으로 판단됨.

그림 5-41. 산채가공 산업화 단지 토지이용 현황



■ 용도지역 현황

그림 5-42. 산채가공 산업화 단지 용도지역 현황



- 대상지는 농림지역과 계획관리지역이 분포하고 있어 해당 용도지역 내 입지 가능한 도입시설로 계획토록 하고, 대상지 내 계획된 지구단위계획(공원, 도로, 가구획지 등)은 향후 양구 군관리계획 결정(변경)이 이루어져야 함.

### 2.2.6. 관련법규 검토

#### ■ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

표 5-28. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

조 항	내 용
법 제56조 (개발행위의 허가)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건축물의 건축 또는 공작물의 설치</li> <li>2. 토지의 형질 변경(경작을 위한 토지의 형질 변경은 제외)</li> <li>3. 토석의 채취</li> <li>4. 토지 분할</li> <li>5. 녹지지역, 관리지역, 자연환경보전지역에 물건을 1개월 이상 쌓아놓는 행위</li> </ol>
법 제58조 (개발행위의 기준)	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 개발행위허가의 신청 내용이 다음의 기준에 맞는 경우에만 개발행위허가 또는 변경허가 가능                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 용도지역별 규모                                 <ol style="list-style-type: none"> <li>가. 도시지역   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주거·지역·자연녹지·생산녹지지역: 1만제곱미터 미만</li> <li>- 공업지역: 3만제곱미터 미만</li> <li>- 보전녹지지역: 5천제곱미터 미만</li> </ul> </li> <li>나. 관리지역: 3만제곱미터 미만</li> <li>다. 농림지역: 3만제곱미터 미만</li> <li>라. 자연환경보전지역: 5천제곱미터 미만</li> </ol> </li> <li>2. 도시·군계획사업의 시행에 지장이 없을 것</li> <li>3. 주변지역의 토지이용실태 또는 토지이용계획, 건축물의 높이, 토지의 경사도, 수목의 상태, 물의 배수, 하천·호소·습지의 배수 등 주변환경이나 경관과 조화를 이룰 것</li> </ol> </li> </ol>
시행령 제57조 (개발행위에 대한 도시계획위원회의 심의 등)	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 개발행위허가 중 중앙도시계획위원회나 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐야 하는 경우                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건축물의 건축 또는 공작물의 설치를 목적으로 하는 토지의 형질변경으로서 개발행위허가 규모를 초과하는 경우</li> </ol> </li> </ol>

(표 계속)

조 항	내 용
<p>시행령 제53조 (허가를 받지 아니하여도 되는 경미한 행위)</p>	<p>1. 공작물의 설치 가. 도시지역 또는 지구단위계획구역에서 무게가 50톤 이하, 부피가 50세제곱미터 이하, 수평투영면적이 50제곱미터 이하 나. 도시지역·자연환경보전지역 및 지구단위계획구역외의 지역에서 무게가 150톤 이하, 부피가 150세제곱미터 이하, 수평투영면적이 150제곱미터 이하인 공작물의 설치 다. 녹지지역, 관리지역, 농림지역안에서의 농림어업용 비닐하우스</p> <p>2. 토지의 형질변경 가. 높이 50센티미터 이내 또는 깊이 50센티미터 이내의 절토·성토·정지 등(포장 제외, 주거지역·상업지역 및 공업지역외의 지역에서는 지목변경을 수반하지 않는 경우) 나. 도시지역·자연환경보전지역 및 지구단위계획구역 외의 지역에서 면적이 660제곱미터 이하인 토지에 대한 지목변경을 수반하지 아니하는 절토·성토·정지·포장 등 다. 조성이 완료된 기존 대지에 건축물이나 그 밖의 공작물을 설치하기 위한 토지의 형질변경(절토 및 성토 제외) 라. 국가 또는 지방자치단체가 공익상의 필요에 의하여 직접 시행하는 사업을 위한 토지의 형질변경</p>
<p>법 제77조, 78조 (용도지역에서의 건폐율, 용적률)</p>	<p>① 지정된 용도지역에서 건폐율의 최대한도는 관할 구역의 면적과 인구 규모, 용도지역의 특성 등을 고려하여 다음의 범위의 기준에 따라 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도·시 또는 군의 조례로 정함</p> <p>1. 건폐율 가. 도시지역 - 주거지역: 70퍼센트 이하    - 상업지역: 90퍼센트 이하 - 공업지역: 70퍼센트 이하    - 녹지지역: 20퍼센트 이하 나. 관리지역 - 보전관리지역: 20퍼센트 이하 - 생산관리지역: 20퍼센트 이하 - 계획관리지역: 40퍼센트 이하 다. 농림지역: 20퍼센트 이하 라. 자연환경보전지역: 20퍼센트 이하</p>

■ 농지법

표 5-29. 농지법

조 항	내 용												
법 제2조 (정의)	<p>① "농지의 전용"이란 농지를 농작물의 경작이나 다년생식물의 재배 등 농업생산 또는 농지개량 외의 용도로 사용하는 것을 말함 다만, 다음에서 정한 용도로 사용하는 경우에는 전용으로 보지 아니한다.</p> <p>1. 토지의 개량시설과 농축산물 생산시설의 부지</p> <p>가. 토지의 개량시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유지, 양·배수시설, 수로, 농로, 제방</li> <li>- 토양의 침식이나 재해로 인한 농작물의 피해를 방지하기 위하여 설치한 계단·흙막이·방풍림과 그 밖에 이에 준하는 시설</li> </ul> <p>나. 농축산물 생산시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정식온실·버섯재배사 및 비닐하우스와 부속시설                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보일러, 양액탱크, 종균배양설비, 농자재 및 농산물보관실, 작업장 등 해당 고정식온실·버섯재배사 및 비닐하우스에서 농작물 또는 다년생식물을 재배하는 데 직접 필요한 시설</li> <li>• 해당 고정식온실·버섯재배사 및 비닐하우스에서 생산된 농작물 또는 다년생식물을 판매하기 위한 간이진열시설(연면적이 33제곱미터 이하)</li> <li>• 고정식온실·버섯재배사 및 비닐하우스에서 재배하는 농작물 또는 다년생식물의 관리를 위하여 설치하는 시설(연면적 33제곱미터 이하, 주거 목적이 아닌 경우)</li> </ul> </li> <li>- 농막(20㎡이하, 주거목적 제외)·간이저온저장고(연면적 33㎡이하) 및 간이액비저장조(용량 200톤 이하)</li> </ul>												
시행령 제32조 (농지전용허가의 신청)	<p>① 농지전용의 허가 또는 변경허가를 받으려는 자는 해당 농지의 소재지를 관할하는 시장·군수 또는 자치구구청장에게 제출하여야 한다</p>												
시행령 제71조 (권한의 위임)	<p>① 농지전용허가(협의)권자는 전용면적에 따라 다음과 같이 시·도지사, 시장·군수·구청장에게 위임하여 처리</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">농지구분</th> <th style="text-align: center;">농림부</th> <th style="text-align: center;">시·도지사</th> <th style="text-align: center;">시장·군수·구청장</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">농업진흥지역안</td> <td style="text-align: center;">3만㎡ 이상</td> <td style="text-align: center;">3천㎡~3만㎡</td> <td style="text-align: center;">3천㎡ 미만</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">농업진흥지역 밖</td> <td style="text-align: center;">20만㎡ 이상</td> <td style="text-align: center;">3만㎡~20만㎡</td> <td style="text-align: center;">3만㎡ 미만</td> </tr> </tbody> </table>	농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장	농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만	농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만
농지구분	농림부	시·도지사	시장·군수·구청장										
농업진흥지역안	3만㎡ 이상	3천㎡~3만㎡	3천㎡ 미만										
농업진흥지역 밖	20만㎡ 이상	3만㎡~20만㎡	3만㎡ 미만										

## 2.3. 공간계획

### 2.3.1. 토지이용계획

#### ■ 기본방향

- 대상지내 토지이용계획은 공간별로 장소성, 영역성을 확보하고 공간 상호간은 유기적 연계가 가능하도록 하여 자연스런 흐름을 가지며, 공간별 이용 상의 방해가 없도록 계획
- 기존의 자연훼손을 최소화 하여 대상지 내 동·식물 서식환경을 보전할 수 있도록 수립함.
- 시설의 집약적 배치로 토지이용의 효율성 및 이용자의 편의를 도모하며, 시설지와 인접한 지역 상황과 장래의 수요를 고려하여 최대시 이용량 보다 여유가 있도록 유보지를 확보함.
- 지역특성 및 주변지역 여건을 고려하여 적정기능을 배분함.
- 산업 종사자들의 요구도에 부합할 수 있도록 공간을 마련하고 이에 따라 시설을 합리적으로 배분할 수 있도록 계획
- 양호한 자연환경에 순응하면서 단계별로 사업추진이 가능하도록 토지이용계획을 수립함.
- 효율적인 토지이용과 합리적인 용도배분을 위하여 아래와 같은 사항을 고려함.
  - 시설지의 선호도와 접근의 용이도
  - 시설지의 특성과 제약성
  - 시설지 상호간의 관련성
  - 주변경관과의 조화성

- 토지이용은 개발성격에 따라 구분하여 계획하고, 시설이 설치되어 있지 아니한 부지에 대하여는 시설과 조화를 이룰 수 있도록 수목·잔디 기타 지피식물 등으로 녹화하도록 함.

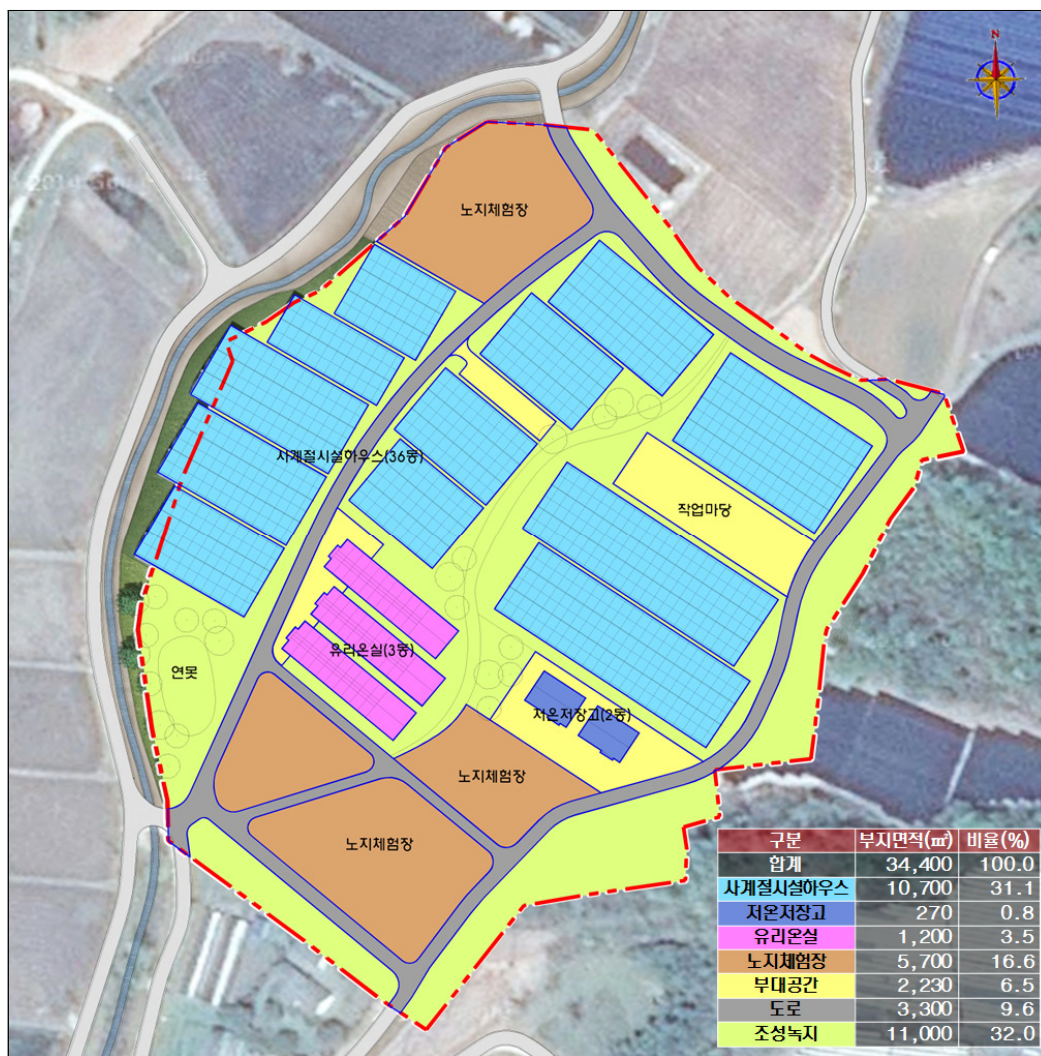
### ■ 백두대간 특화 산채단지

- 사계절시설하우스는 총 36동으로 면적은 10,700㎡이며 전체의 31.1%로 계획
- 저온저장고는 총 2동으로 면적은 270㎡이며 전체의 0.8%로 계획
- 노지체험장은 4개소로 면적은 5,700㎡이며 전체의 16.6%로 계획
- 유리온실은 3동으로 면적은 1,200㎡이며 전체의 3.5%로 계획
- 부대공간은 4개소로 차량의 출하와 시설의 외부작업이 편리한 공간에 계획하였으며 면적은 2,230㎡이며 전체의 6.5%로 계획
- 녹지는 대상지 외곽지역과 시설간 사이에 조성하여 시설의 구분, 경관, 차폐 및 완충기능을 수행토록 함.

표 5-30. 백두대간 특화 산채단지 토지 이용 계획표

주요시설	면적(㎡)	비율(%)	주요기능
사계절시설하우스	10,700	31.1	사계절 산채 재배를 위한 시설
저온저장고	270	0.8	산채 유통을 위한 산채류 보관
노지체험장	5,700	16.6	산채 체험 및 외부 작업공간
유리온실	1,200	3.5	산채생산에 최적화된 생육환경 공간
부대공간	2,230	6.5	외부 작업공간 및 제품의 출하 공간
도로	3,300	9.6	-
조성녹지	11,000	32.0	-
합계	34,400	100.0	-

그림 5-43. 백두대간 특화 산채단지 토지 이용 계획도





## ■ 산채 테마파크

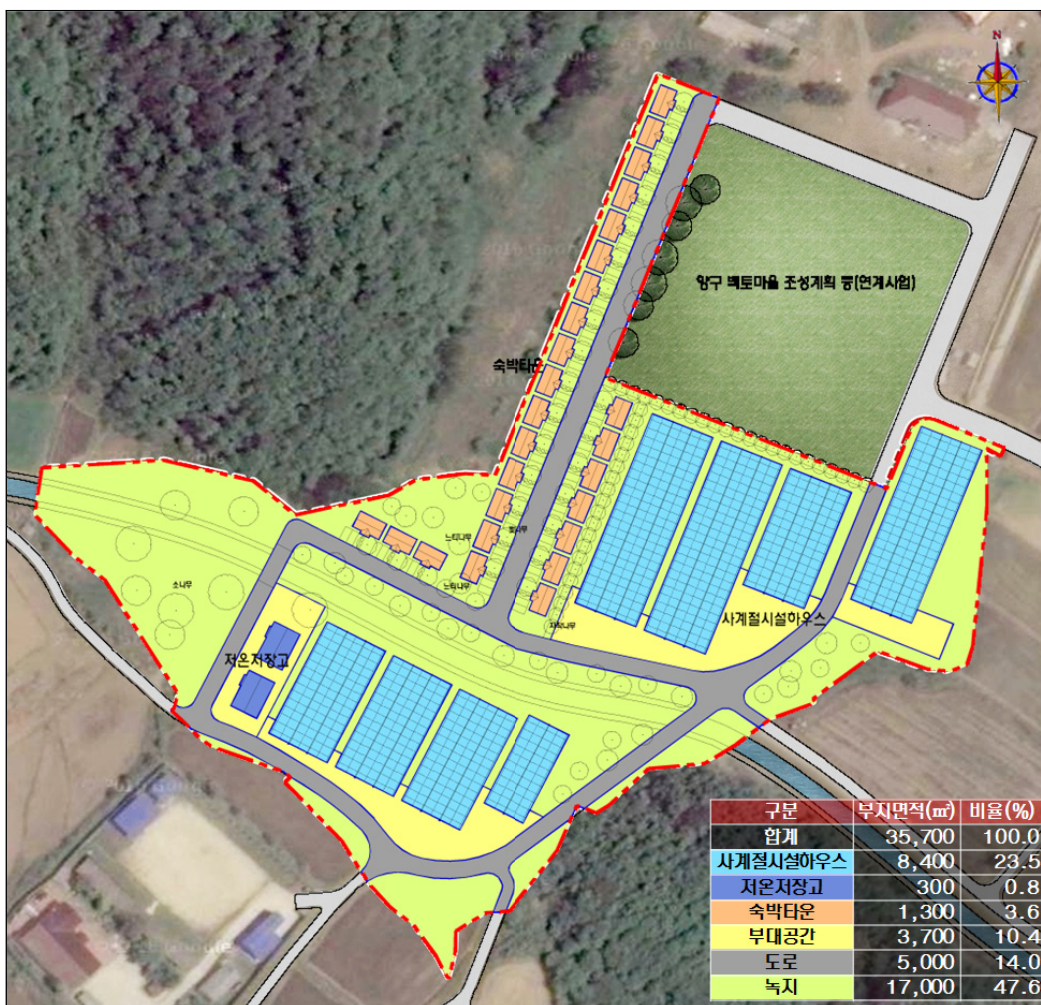
- 사계절시설하우스는 총 23동으로 면적은 8,400㎡이며 전체의 23.5%로 계획
- 저온저장고는 2동으로 면적은 300㎡이며 전체의 0.8%로 계획
- 숙박타운은 북측 기존산림과 현재 조성중인 백토마을과 연계되도록 배치하였으며 규모는 총 26동, 면적 1,300㎡로 전체의 3.6%로 계획
- 부대공간은 4개소로 차량의 출하와 시설의 외부작업이 편리한 공간에 계획하였으며 면적은 3,700㎡이며 전체의 10.4%로 계획
- 녹지는 대상지 외곽지역과 시설간 사이에 조성하여 시설의 구분, 경관, 차폐 및 완충기능을 수행토록 함.

표 5-31. 산채 테마파크 토지 이용 계획표

주요시설	면적(㎡)	비율(%)	주요기능
사계절시설하우스	8,400	23.5	사계절 산채 재배를 위한 시설
저온저장고	300	0.8	산채 유통을 위한 산채류 보관
숙박타운	1,300	3.6	산채를 체험하고 즐길 수 있는 친환경숙박타운
부대공간	3,700	10.4	외부 작업공간 및 제품의 출하 공간
도로	5,000	14.0	-
조성녹지	17,000	47.6	-
합계	35,700	100.0	-



그림 5-44. 산채 테마파크 토지 이용 계획도



## ■ 산채가공 산업화 단지

- 사계절시설하우스는 총 4동으로 면적은 1,200㎡이며 전체의 7.8%로 계획
- 가공센터는 1동으로 면적은 660㎡이며 전체의 4.3%로 계획
- 유리온실은 2동으로 면적은 600㎡이며 전체의 3.9%로 계획
- 스마트팜은 1동으로 면적은 500㎡이며 전체의 3.3%로 계획
- 저온저장고는 2동으로 면적은 270㎡이며 전체의 1.8%로 계획
- 부대공간은 3개소로 차량의 출하와 시설의 외부작업이 편리한 공간에 계획하였으며 면적은 2,870㎡이며 전체의 18.8%로 계획
- 녹지는 대상지 외곽지역과 시설간 사이에 조성하여 시설의 구분, 경관, 차폐 및 완충기능을 수행토록 함.
- 조성중인 공간은 농업기술센터, 미생물배양센터와 그에 따른 부대공간으로 면적은 8,000㎡이며 전체의 52.3%로 계획되어 있음.

표 5-32. 산채가공 산업화 단지 토지 이용 계획표

주요시설	면적(㎡)	비율(%)	주요기능
사계절시설하우스	1,200	7.8	사계절 산채 재배를 위한 시설
가공센터	660	4.3	양질의 산채가공상품 생산
유리온실	600	3.9	산채생산에 최적화된 생육환경 공간
스마트팜	500	3.3	인터넷을 활용한 원격제어 농장관리 시스템
저온저장고	270	1.8	산채 유통을 위한 산채류 보관
부대공간	2,870	18.8	외부 작업공간 및 제품의 출하 공간
조성녹지	1,200	7.8	-
조성중	8,000	52.3	농업기술센터, 미생물배양센터, 주차장 등
합계	15,300	100.0	-

그림 5-45. 산채가공 산업화 단지 토지 이용 계획도



### 2.3.2. 시설계획

#### ■ 기본방향

- 양구 산채생산 연계지구는 산채생산 중심지로서 다양한 산채 작물에 대한 생산 능력을 높이고 산채를 통한 3차 산업인 관광과 연계하는 산채 테마파크 등을 조성하여 산채의 생산과 관광이 조화를 이루며 지역 경제 활성화에 기여 할 수 있는 방향으로 계획함.
- 한국산채개발원의 연구 성과 등의 공유를 위해 양구지역 내 산채 산업화를 위한 공간을 확보하여 운영함으로써 다양한 산채 가공 상품 개발은 물론, 산채에 대한 현지 연구가 병행될 수 있도록 계획

- 양구의 산채 산업 활성화를 유도할 수 있는 기능인 산채연구, 유리온실, 산채종합가공실 등이 확보되어 산채를 통한 지역경제 활성화 및 영양과 함께 산채 클러스터의 핵심 축을 구축하고자 함.

### ■ 백두대간 특화 산채단지

- 백두대간 특화산채단지는 산채생산단지 확대와 품취를 중심으로 했던 양구의 산채 종류를 다변화하고 양구가 대한민국 산채 생산의 중심지로 거듭날 수 있도록 기반시설 마련
- 백두대간 특화산채단지에는 사계절 시설하우스를 통해 다양한 산채의 발굴 및 재배·생산·출하 시기 조절로 산채를 통한 지역경제활성화 도모
- 이와 더불어 유리온실 도입으로 산채 체험과 교육적 공간으로 활용

표 5-33. 백두대간 특화 산채단지 시설배치 계획표

주요시설	부지면적 (m <sup>2</sup> )	건축				비고
		동·개소	바닥면적 (m <sup>2</sup> )	연면적 (m <sup>2</sup> )	층수	
사계절시설하우스	10,700	36	10,700	10,700	지상1층	하우스 36동 - 7 × 26 : 3동 - 7 × 30 : 3동 - 7 × 33 : 6동 - 7 × 35 : 5동 - 7 × 41 : 6동 - 7 × 44 : 3동 - 7 × 47 : 4동 - 7 × 70 : 6동
저온저장고	270	2	270	270	지상1층	건축면적: 1동당 135m <sup>2</sup>
노지체험장	5,700	-	-	-	-	4개소
유리온실	1,200	3	1200	1200	지상1층	- 10 × 40: 3동
부대공간	2,230	-	-	-	-	4개소
도로	3,300	-	-	-	-	
조성녹지	11,000	-	-	-	-	
합계	34,400	41	12,170	12,170	-	



그림 5-46. 백두대간 특화 산채단지 시설배치 계획도



#### ○ 사계절시설하우스

- 사계절 시설하우스는 연중 생산이 가능한 시설의 확보로 사계절 산채를 생산함으로써 질 좋은 산채 공급의 중심 역할을 할 수 있음.
- 사계절 시설하우스 내 스마트 팜 도입을 통해 다양한 산채의 재배와 친환경 산채의 안정적 공급을 도모

- 양구 내 산채 작목반 중심의 사계절 전자동하우스 운영을 통해 산채 재배를 통한 지역 농가 수익 확대와 산채 가공상품 개발의 밑거름을 제공
- 이러한 시설을 통해 산채 수확기 및 출하기를 조절함으로써 농가의 지속적인 수익을 창출할 수 있는 기반을 마련
- 유망재배 품목의 사계절 기반조성: 실증 시범포를 통해 지역에 맞는 산채의 대량생산 체계 구축
- 사계절 전자동 시설하우스는 농림축산식품부가 정하는 특작시설 내재해형 규정 인정 기준을 충족하는 시설로 설치
- 농가보급형 자동화하우스 1-2W형 연동하우스의 기준은 아래와 같음.

표 5-34. 1-2W각관A형 구조개선(10-연동-구조개선-1형)

주요부재		부재규격(mm) 및 설치간격(mm)		
		무보강(기준)	구조보강	
주기둥	기준 부재	□60×60×2.3t@3,000	←	
	구조보강 (절단 후 이음)	-	□60×60×2.3t@3,000	
서까래	기준 부재	φ31.8×1.5t@600	←	
	구조보강	-	-	
도 리	기준부재	서까래	φ25.4×1.2t/7개/동	←
		방풍벽	φ25.4×1.2t/2개	φ42.2×2.1t/6개
		곡부	□60×60×2.3t	←
중 방	기준 부재	□60×60×2.3t@3,000	←	
	구조보강	하현재	-	□60×60×2.3t@3,000
		사재	-	φ31.8×1.5t
방풍벽	기준 부재	φ31.8×1.5t@600	-	
	구조보강	방풍벽	-	φ48.1×2.3t@3000, φ31.8×1.7t@600
		보강이음	-	□60×40×2.3t@3,000
설계강도	적설심(cm)	-	41	
	풍속(m/s)	-	33	

표 5-35. 1-2W서까래보강형 구조개선(10-연동-구조개선-2형)

주요부재		부재규격(mm) 및 설치간격(mm)		
		무보강(기존)	구조보강	
주기둥	기존 부재	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000$	←	
	구조보강 (절단 후 이음)	-	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000$	
서까래	기존 부재	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000,$ $\phi 25.4 \times 1.5t @ 500$	←	
	구조보강	-	-	
도리	기존 부재	서까래	$\phi 25.4 \times 1.2t / 7\text{개/동}$	←
		방풍벽	$\phi 25.4 \times 1.2t / 2\text{개}$	$\phi 48.1 \times 2.1t / 1\text{개},$ $\phi 31.8 \times 1.7t / 3\text{개}$
		곡부	$\phi 48.1 \times 2.1t$ 또는 $\square 50 \times 30 \times 1.8t$	←
중방	기존 부재		$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000$	←
	구조보강	하현재	-	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000$
		사재	-	$\phi 25.4 \times 1.5t$
방풍벽	기존 부재		$\phi 25.4 \times 1.5t @ 500$	-
	구조보강	방풍벽	-	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000,$ $\phi 31.8 \times 1.7t @ 500$
		보강이음	-	$\phi 48.1 \times 2.1t @ 2,000$
설계강도	적설심(cm)		-	41
	풍속(m/s)		-	36

그림 5-47. 관련시설 이미지

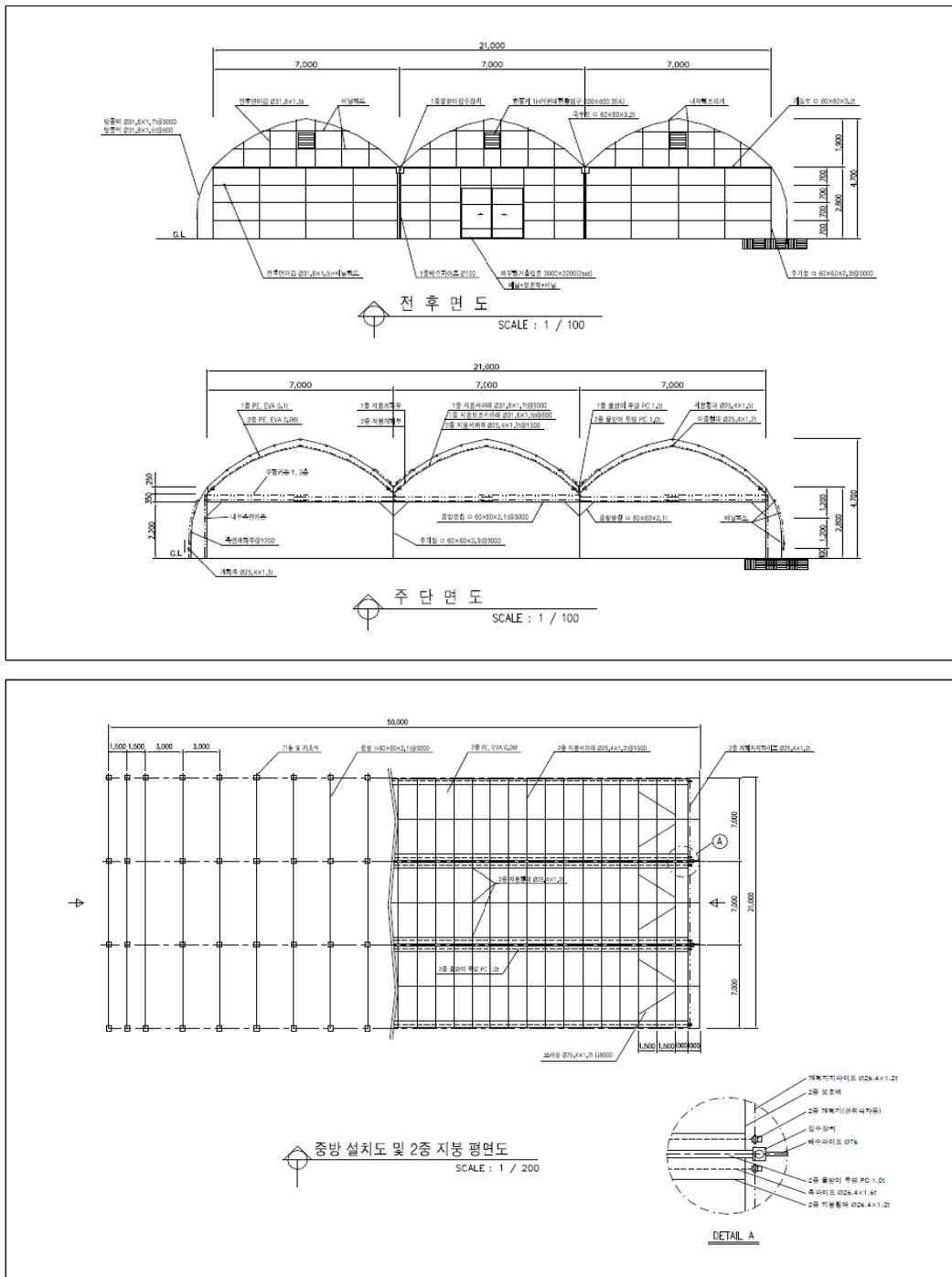




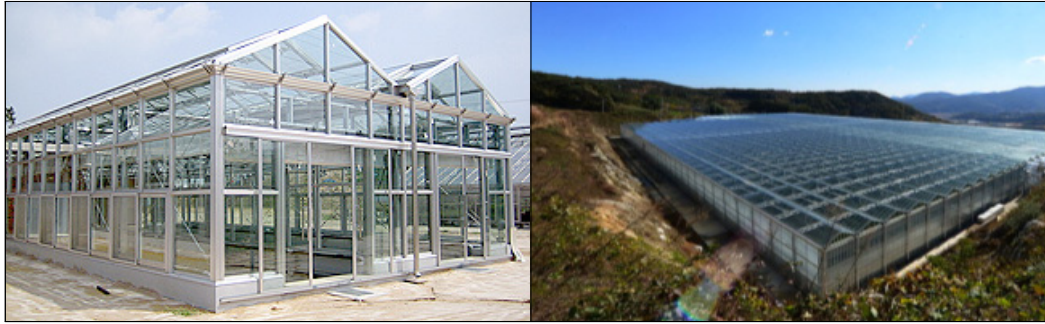
그림 5-48. 관련시설 이미지



### ○ 유리온실

- 유리온실을 통해 고부가가치 농산물의 안정적인 재배 환경 구축
- 유리온실의 경우 사계절 연동하우스(시설하우스)와 더불어 산채를 연중 생산할 수 있는 기반이 되며, 물가안정을 위한 공급 기반을 확보할 수 있는 장점을 가지고 있음.
- 유리온실을 통해 백두대간을 근간으로 하여 지역에서 자생하는 산채의 대량 생산 및 재배 연구 기반 확보
- 유리온실을 통한 실증시범포 조성으로 농가에 보급되기 전 자생 산채의 노지 재배 실험을 거치며, 새로운 농가 소득원을 확보하는 계기가 됨.
- 유리온실에 IT ,BT가 융합된 기술인 고속 데이터패킷 접속(HSPDA)방식을 적용한 환경 원격감시제어 및 환경모니터링 기술, 작물의 흡수패턴에 따른 개체정밀제어시스템, 히트펌프에 의한 냉각제습 기술, 지열과 자동 연동되는 냉난방 기술, 농업용수를 확보하기 위한 오존/자외선 고도산화처리(AOP)방식의 정수처리장치, 청·적·녹·백색을 파장과 주기를 조절하는 LED기술을 접목하여 고품질 산채생산 주도

그림 5-49. 관련시설 이미지



### ■ 산채 테마파크

- 산채 테마파크는 1차 산업인 산채 생산을 근간으로 다양한 형태의 가공상품과 함께 산채를 테마로 건강한 힐링체험이 가능한 힐링 하우스 단지를 조성함으로서 1·2·3차 산업이 접목된 농업의 6차 산업화를 추구하는 중심 거점임.
- 산채 테마파크에는 숙박타운(산채테마 힐링하우스), 사계절시설하우스, 저온저장고가 도입이 되며, 산채를 활용한 다양한 체험과 산채 생산을 동시에 할 수 있는 농업체험형 힐링 단지로 조성하여 지역경제 활성화 도모

표 5-36. 산채 테마파크 시설배치 계획표

주요시설	부지면적 (㎡)	건축				비고
		동· 개소	바닥면적 (㎡)	연면적 (㎡)	층수	
사계절시설하우스	8,400	23	8,400	8,400	지상1층	하우스 23동 - 7 × 34 : 2동 - 7 × 43 : 12동 - 7 × 64 : 3동 - 7 × 70 : 6동
저온저장고	300	2	300	300	지상1층	건축면적: 1동당 150㎡
숙박타운	1,300	26	1,160	1,160	지상1층	
부대공간	3,700	-	-	-	-	4개소
도로	5,000	-	-	-	-	
조성녹지	17,000	-	-	-	-	
합계	35,700	51	9,860	9,860	-	

그림 5-50. 산채 테마파크 시설배치 계획도

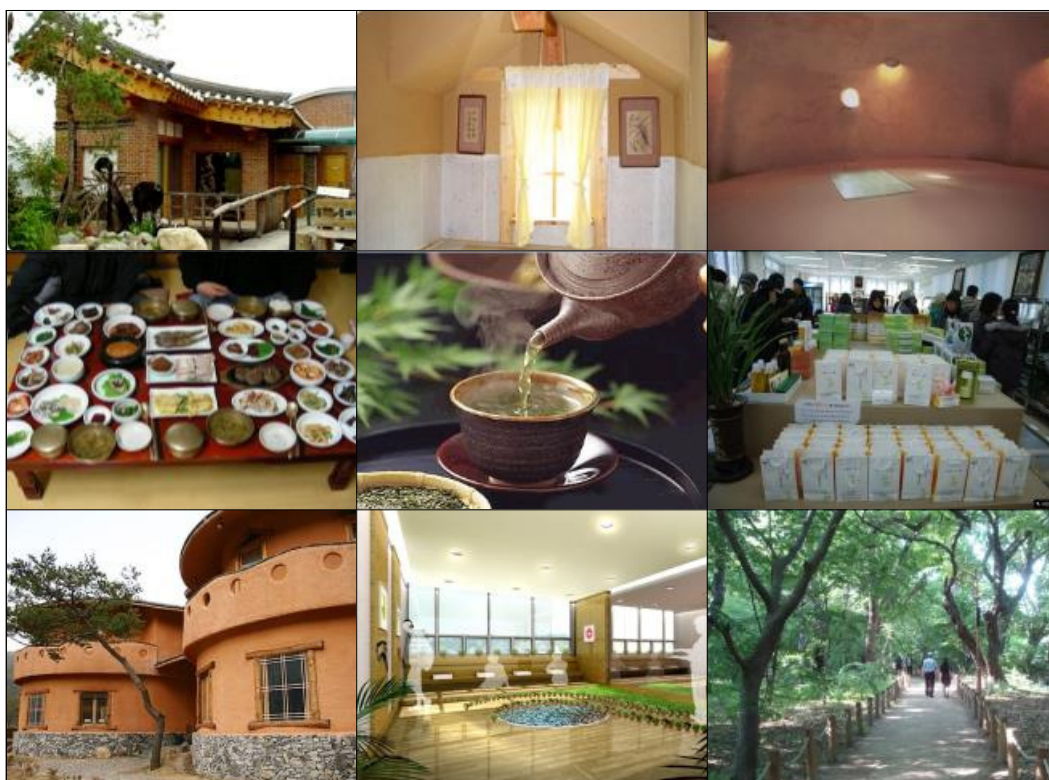


### ○ 숙박타운(산채테마 힐링하우스) 조성

- 양구를 방문하는 사람들에게 다양한 체험과 교육, 그리고 지역 내에서 생산된 산채를 활용한 다양한 먹거리를 체험하며 쉴 수 있는 공간으로써 친환경 숙박시설로 조성
- 산채테마파크에 체류하는 방문객을 대상으로 산채음식으로 된 조식을 제공함으로써 지역 산채의 우수성을 알리는 한편, 다양한 조리 방법을 제공하여 구매 욕구가 생기도록 유도하는 판매 전략을 수립할 필요가 있음.
- 산채건강지구는 양구 내 열악한 숙박환경을 다소 해소할 뿐만 아니라 기존 관광자원 등과 연계해 관광기반 시설자원으로 활용
- 다양한 소비자 맞춤형 체험관광
  - 대상: 유소년, 초중등 학생, 가족단위, 동호회 단체 등
  - 내용: 발효식품생명과학 현장학습(학교교육 연계) 프로그램  
일반인(단체) 체류형 농촌체험관광 프로그램  
예) 산채를 활용한 발효식품 제조, 전통 향토식품 제조, 퓨전 기호식품 제조 등
- 산림과 마을, 산채산업기반시설을 종합적으로 연계할 수 있는 프로그램 마련을 통하여 지역 활성화에 이바지함.
- 산채를 활용한 약초 체험방으로 짬질방도 포함될 수 있도록 조성
- 지역의 생산품에 대한 전시판매장의 기능을 갖추어야 함.
- 향후 양구지역의 산채생산 및 유통 구조를 중간상인들과 거래량을 점차 줄이고 산채생산마을 단위의 생산지에서 직접 보관·가공·전시하고 체험마을을 찾는 도시민들에게 시장가격과 중간상인들의 구매가격의 중간 가격으로 판매하여 도시소비자에겐 소매보다 저렴하게 구매할 수 있도록 하고 생산농가의 농가 수익도 높일 수 있는 형태로 운영



그림 5-51. 관련시설 이미지



### ■ 산채가공 산업화 단지

- 산채가공 산업화 기반 조성은 양구군과 영양군 양 지역을 거점으로 한 국가산채클러스터에 대한 한국산채개발원의 성과 공유와 네트워크를 통한 공생을 위한 전략적 산채 산업화의 기틀을 마련하는 사업
- 산채가공 산업화는 영양을 거점으로 조성되는 한국산채개발원과 연계하여 산채와 관련한 다양한 연구에 대한 현장 실험 및 협업을 추진하고, 양구를 중심으로 한 주력 산채를 활용한 다양한 가공상품화를 추진함으로써 1차 생산 기반에 그치지 않고 현지형 가공상품 개발을 추진하여 산채를 활용한 고부가가치 산업화로 전환하는 기반을 마련하고자 함.

- 편지불농업시험장에서 생산되는 산채와 산채테마파크와 연계하여 관광객에게 다양한 산채가공상품을 구매할 수 있도록 지원하는 한편, 분말, 즙, 환 등의 가공기술과 세척, 건조 등 생채에 대한 저장성 확보 등의 연구로 지역 산채산업의 활성화 및 지역경제활성화 도모

표 5-37. 산채가공 산업화 단지 시설배치 계획표

주요시설	부지면적 (m <sup>2</sup> )	건축				비고
		동· 개소	바닥면적 (m <sup>2</sup> )	연면적 (m <sup>2</sup> )	층수	
사계절시설하우스	1,200	4	1,200	1,200	지상1층	하우스 4동 - 7 × 43: 4동
가공센터	660	1	660	660	지상1층	건축면적: 1동당 660m <sup>2</sup>
유리온실	600	2	600	600	지상1층	- 10 × 30: 2동
스마트팜	500	1	495	495	지상1층	건축면적: 1동당 495m <sup>2</sup>
저온저장고	270	2	270	270	지상1층	건축면적: 1동당 135m <sup>2</sup>
부대공간	2,870	-	-	-	-	3개소
조성녹지	1,200	-	-	-	-	
조성중	8,000	-	-	-	-	
합계	15,300	10	3,225	3,225	-	

그림 5-52. 산채가공 산업화 단지 시설배치 계획도



### ○ 산채종합가공실

- 산채종합가공실은 지역에서 생산되는 산채뿐만 아니라 강원권역을 포함한 대단위권역에서 생산되는 산채를 가공할 수 있는 종합 가공센터의 역할을 수행
- HACCP 기준에 맞는 설비시설을 갖추고 산채 쥬스, 분말, 환 제조 공정을 통해 일반성 상품을 제조할 수 있는 설비와 세척 및 건조, 산채 삶는 설비 등을 통해 저장성을 높일 수 있는 상품 가공이 가능하도록 하여 산채의 다양한 가공 상품화를 할 수 있도록 구축
- 일부 포장 기술을 포함한 설비 구축도 장기적으로 추진

그림 5-53. 관련시설 이미지

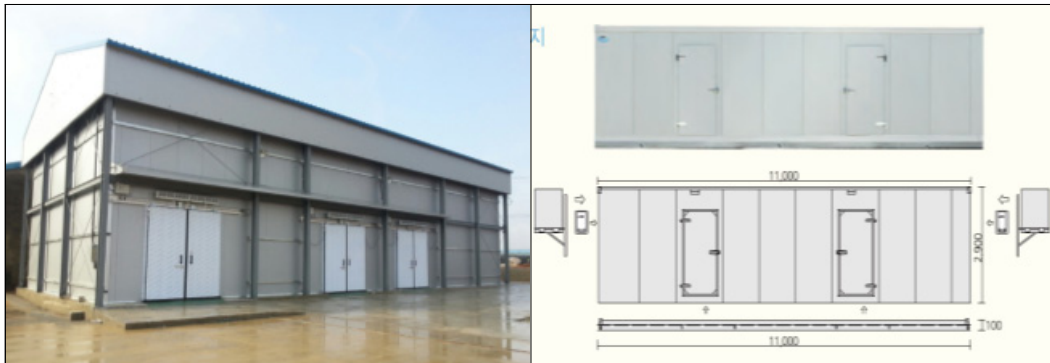


#### ○ 저온저장고

- 산채의 연중 안정적 공급과 수급 조절(출하조절)의 기능
- 저온저장고를 통해 산채가 가지고 있는 유효 성분의 손실을 최소화하고, 질 좋은 산채를 연중 소비자에게 공급함으로써 기존의 한시적 농가 소득에 그치고 있는 산채 소득원을 연중 소득으로 전환
- 산채의 연중 소득 창출을 통한 지역경제활성화 도모



그림 5-54. 관련시설 이미지



#### ○ 산채 종합 R&D사업

- 양구를 중점으로 영양의 한국산채개발원과 연계하여 산채 연구개발사업 협업을 통해 국가산채클러스터의 성과 공유 네트워크 마련
- 농림축산식품부 및 유관기관의 산채산업화를 위한 다양한 형태의 연구 사업을 통해 지역 맞춤형 산채생산 인재 양성 교육사업과 지역의 산채 홍보, 농가를 대상으로 한 애로기술 컨설팅 등을 지속적으로 추진
- 양구의 농업기술센터 및 사계절 시설하우스, 산채테마타운을 거점으로 다양한 교육 활동을 실시하며, 한국산채개발원과 연계한 홍보·기술공유 등을 추진할 수 있도록 함.

### 2.3.3. 교통·동선계획

#### ■ 기본방향

- 도로폭과 예상되는 기능을 토대로 구분하여, 도로의 성격 및 예상형태에 적합하도록 계획
- 교통동선의 잦은 단절과 교차를 방지하여 원활한 차량소통이 이루어지도록 하기위해 도로와 도로, 도로와 대지간의 교통연결체계를 수립

- 교통안전과 원활한 차량유도, 주차공간의 규모 및 시설의 기능과 연계되도록 배치의 합리화 강구
- 교통소통과 교통안전을 도모하기 위해 진입도로 접속부에는 가·감속 완화차로를 설치

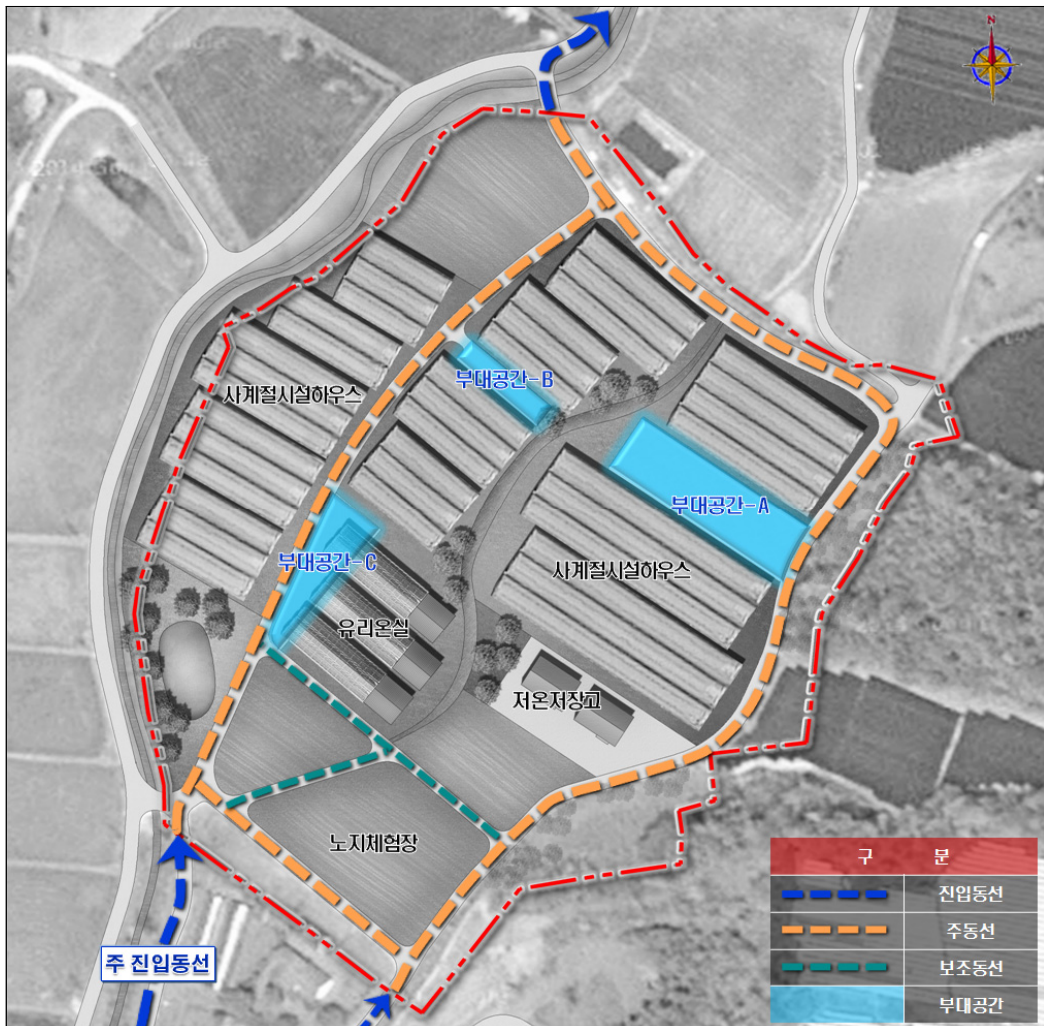
### ■ 백두대간 특화 산채단지

- 본 대상지의 주 진입동선인 남측 땅굴로를 통해 진입 가능함.
- 대상지의 동선은 주동선, 보조동선으로 구분함.
- 대상지는 산채산업과 관련된 시설만을 조성하므로 별도의 주차장은 두지 않음.
- 시설이용의 편의를 위해 사계절시설하우스, 유리온실 주변 부대공간에 주차를 허용하여 원료의 입하 및 제품의 출하 등의 공간으로 계획
- 외부 방문객은 대상지 남측 편치불농업시험장의 주차장을 이용토록 함.

표 5-38. 백두대간 특화 산채단지 교통·동선 계획표

구 분		수 량		
		연장(m)	폭원(m)	면적(m <sup>2</sup> )
주 동 선		670	4 ~ 5	2,900
보조동선		140	3	400
소 계			-	3,300
부대공간	A	-	-	950
	B	-	-	350
	C	-	-	200
소 계		-	-	1,500
합 계			-	4,800

그림 5-55. 백두대간 특화 산채단지 교통·동선계획도



### ■ 산채 테마파크

- 본 대상지의 주 진입동선은 동측 평화로를 통해 진입 가능함.
- 숙박타운 이용객들과 산채산업 종사자들과의 동선 중복을 피하기 위해 숙박객 진입동선을 별도로 계획함.

- 대상지의 동선은 주동선, 산책동선으로 구분함.
- 대상지는 숙박객을 제외하고 산채산업과 관련된 시설만을 조성하므로 별도의 주차장은 두지 않음.
- 시설이용의 편의를 위해 사계절시설하우스, 저온저장고 주변 부대공간에 주차를 허용하여 원료의 입하 및 제품의 출하 등의 공간으로 계획
- 숙박타운에는 각 동마다 소형2대의 주차공간을 두고, 대상지 내부 하천변을 따라 산책동선을 계획하여 숙박객들의 이용편의와 휴식공간으로 활용  
- 숙박타운 26동에 대한 주차대수는 1동당 2면으로 총 52대 주차

표 5-39. 산채 테마파크 교통·동선 계획표

구 분	수 량		
	연장(m)	폭원(m)	면적(m <sup>2</sup> )
주 동 선	810	6 ~ 8	5,000
산책동선	290	2	600
소 계	1,100	-	5,600
부대공간	A	-	400
	B	-	1,200
	C	-	1,000
	D	-	700
소 계	-	-	3,300
주 차 장	-	-	650
합 계	1,100	-	9,550

그림 5-56. 산채 테마파크 교통·동선계획도



### ■ 산채가공 산업화 단지

- 본 대상지의 주 진입동선인 남측 양남로를 통해 진입 가능함.
- 대상지 내 도로 및 주차장은 현재 조성중인 농업기술센터의 시설을 이용토록 계획함.



- 본 계획은 산채산업과 관련된 시설만을 조성하므로 별도의 주차장은 두지 않음.
- 시설이용의 편의를 위해 사계절시설하우스, 가공센터 등 주변 부대공간에 주차를 허용하여 원료의 입하 및 제품의 출하 등의 공간으로 계획

표 5-40. 산채가공 산업화 단지 교통·동선 계획표

구 분		수 량		
		연장(m)	폭원(m)	면적(m <sup>2</sup> )
부대공간	A	-	-	750
	B	-	-	250
	C	-	-	1,200
합 계		1,100	-	2,200

그림 5-57. 산채가공 산업화 단지 교통·동선계획도



### 3. 한국산채개발원과 연계거점 간 상호연계 방안

#### □ 상호연계 기초

- 소통, 연계, 협력, 공감, 미래

#### □ 운영위원회를 통한 의사결정 협력

- 산채클러스터 운영위원회에 영양군 산채발전위원회와 양구군 산채발전위원회의 대표가 참석함으로써 산채클러스터와 한국산채개발원의 운영에 관한 의사결정에 직접 참여함으로써 3자간 협력을 위한 논의 구조가 형성
- 지역현안에 대한 내용을 운영위원회를 통해 산채개발원에 전달함으로써 현장과 밀착된 산채개발원이 되도록 유도 가능

#### □ 조직화를 통한 정보 및 지식 공유

- 영양군과 양구군이 중심이 되어 전국 조직인 산채산업협회를 결성하여 산채산업 발전을 견인. 자조금을 조성하여 자발적 성장동력 마련
  - 1단계: 영양군과 양구군을 중심으로 산채 관련 작목반들을 조직화하여 산채산업협회 기반 마련
  - 2단계: 영양군과 양구군의 산채작목반을 중심으로 한 자발적 참여를 기초로 한 산채산업협회 결성. 임의자조금 형태로 출발
  - 3단계: 의무자조금화를 추진하기 위해 의무자조금 기준 마련 및 시행
- 산채산업포럼을 결성하여 산채를 생산하는 생산자와 가공을 담당하는 가공업자, 서비스 전문가, 학계 전문가 등이 참여하여 산채산업 발전을 위한 학습활동 주도

- 산채개발원을 중심으로 국제산채학회를 조직하여 국제 허브 시장을 평가하는 기관 지향. 영양군과 양구군이 학회에 적극 참여함으로써 세계적인 산채중심지로 발돋움

#### □ 성과공유를 통한 협력

- 한국산채개발원에서 획득한 연구 성과들인 특허, 기술, 지식들을 영양군과 양구군에 우선적으로 적용함으로써 전국적 확산을 위한 전초기지 역할
- 영양군과 양구군이 현장의 기술수요와 현장애로에 대한 의견을 전달하고, 이에 대한 연구 결과들을 지역현장에 적용함으로써 연구성과에 대한 혜택 수혜

#### □ 수익사업을 통한 연계 협력

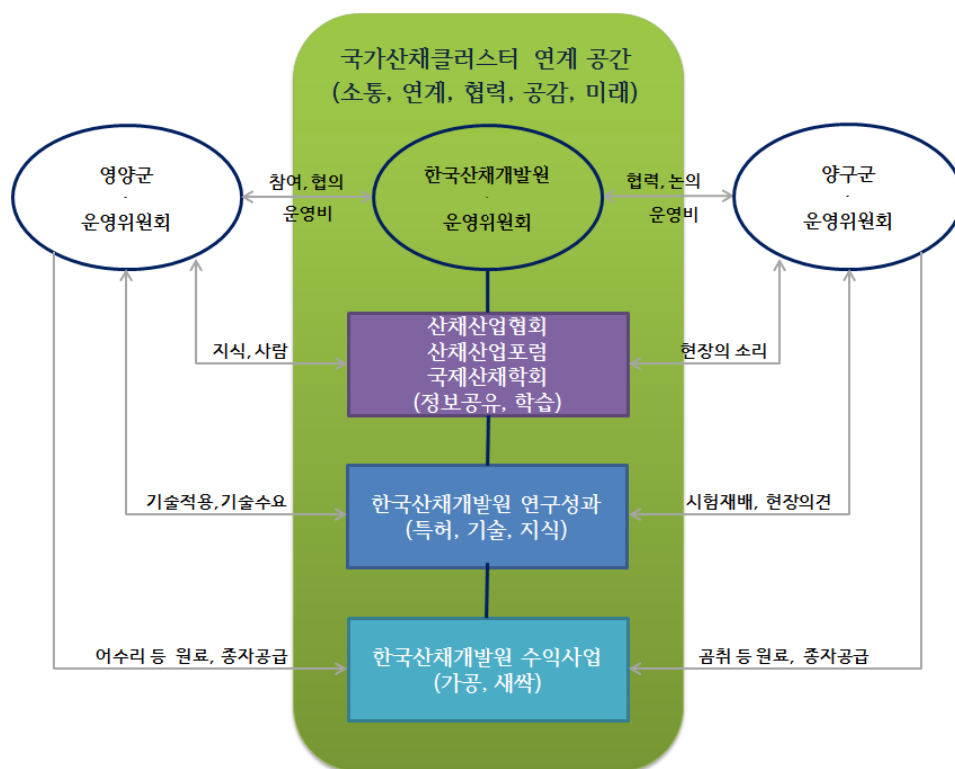
- 산채개발원의 수익사업인 원료가공과 산채새싹 생산에 있어 영양군과 양구군의 산채생산자들과 협력 가능
- 영양군의 경우 어수리 등, 양구군의 경우는 곰취 등의 산채원료나 종자를 산채개발원에 공급함으로써 생산자와 연계된 연구기관으로 운영 가능

#### □ 운영비 협력을 통한 클러스터 협력

- 산채개발원의 운영비에 대해 경상북도, 영양군, 양구군이 협력하여 지원  
- 지자체 간 양해각서를 통한 협력



그림 5-58. 한국산채개발원과 연계거점 간 상호연계 방안





## 제 6 장

---

### 국가산채클러스터 소요사업비 추정 및 기대효과

#### 1. 국가산채클러스터 총사업비 추정

- 국가 산채클러스터 조성사업의 총사업비는 551억 8,600만 원으로 산출되었음. 한국산채개발원 250억 5,200만 원, 영양 연계거점(산채건강지구)에 171억 9,600만 원, 양구 연계거점(산채생산힐링지구)에 129억 3,800만 원임. 부문별로는 공사비가 전체의 60%로 가장 큰 비중을 차지하였음.
- 사업비 투자 계획을 재원별 구분하여 본 결과, 국비가 360억 5,500만 원으로 전체의 65.3%였고, 지방비는 191억 3,100만 원으로 34.7%임. 단, 산채개발원의 경우 자체수익(연구비, 위탁임대수익 등)으로 충당하는 운영비도 지방비로 포함된 수치임.
  - 경북도와 영양군은 전체 사업비의 22.9%에 해당하는 126억 6,200만 원을 지원함(자체수익 포함). 양구군은 11.7%에 해당하는 군비 64억 7,000만 원을 지원함(단, 이는 양구군이 산채개발원에 매년 1억 2,000만 원씩 출연하는 금액은 포함하지 않은 것임. 자세한 설명은 산채개발원 수입·지출 수지계산 부분 참고).

표 6-1. 국가산채클러스터 사업비 총괄표

단위: 백만 원

구분	합계	한국산채개발원	연계거점지구	
			영양	양구
총사업비	55,186	25,052	17,196	12,938
공사비	소계	33,115	11,749	9,990
	단지조성비	2,906	1,120	510
	건축공사비	30,209	10,629	9,480
부대비	소계	3,637	1,487	704
	설계비	1,648	583	500
	감리비	1,658	787	104
	측량 및 조사비	331	117	100
부가가치세	3,674	1,324	1,282	1,068
용지보상비	2,242	714	1,528	-
예비비	4,619	1,879	1,564	1,176
운영비	4,399	4,399	-	-
장비비	3,500	3,500	-	-

표 6-2. 국가산채클러스터 사업비 조달(자원별 사업비)

단위: 백만 원

구분	사업비 분류		합계	비율(%)
	국비	지방비		
한국산채개발원	21,753	3,299	25,052	45.4
산채생산 연계지구	경북 영양군	9,363	17,196	31.2
	강원 양구군	6,469	12,938	23.4
합계	36,055 (65.3%)	19,131 (34.7%)	55,186 (100.0%)	100.0

- 국가산채클러스터의 연차별 투자계획 총괄표는 <표 6-3>과 같음. 2016년까지는 산채개발원 설계비 등으로 국고 6억 원을 투입함. 2017년에는 총사

- 업비의 10.4%(57억 3,500만 원)가 투입되며, 2018년에는 25.0%, 2019년에는 37.7%, 2020년에는 23.3%, 2021년에는 2.5%가 투입될 계획임.
- 2019년은 산채개발원 장비비 국고 35억 원 등 가장 많은 사업비가 투입되는 연도임.
- 한국산채개발원의 연차별 투자계획은 <표 6-4>에 제시됨. 용지보상비는 2017년에 투입되며, 2017년~2019년에 공사비와 부대비가 지출될 계획임. 2019년에 산채개발원 총사업비(250억 5,200만 원)의 52.7%에 해당하는 132억 200만 원이 투입됨. 운영비는 인력 채용에 따라 매해 점차적으로 증가하여 2017년 3억 5,100만 원에서 2021년 14억 300만 원 수준까지 증가
    - 2019년은 산채개발원 공사비와 부대비 투입이 완료되는 시기로 공사비와 부대비의 10%에 해당하는 부가가치세가 발생하는 것으로 산정
  - 영양 연계거점에 투입될 투자액은 171억 9,600만 원임. 연차별 투자계획은 <표 6-5>와 같음. 2017년부터 2020년까지 27억 7,700만 원, 38억 2,200만 원, 43억 4,300만 원, 62억 5,400만 원 가량이 투입될 계획임.
  - 양구 연계거점에 투입될 자금은 129억 3,800만 원이며, 연차별 투자계획은 <표 6-6>과 같음. 2017년부터 2020년까지 11억 500만 원, 32억 2,100만 원, 32억 3,900만 원, 53억 7,300만 원 가량이 투입될 계획임.

표 6-3. 국가산채 클러스터 연차별 투자계획 총괄표

단위: 백만 원

구분	합계		2016년까지		2017년		2018년		2019년		2020년		2021년								
	계	지방비	계	지방비	계	지방비	계	지방비	계	지방비	계	지방비	계	지방비							
총사업비	55,186	36,055	19,131	600	600	-	5,735	2,678	3,057	13,784	9,733	4,051	20,784	16,131	4,653	12,880	6,331	6,549	1,403	582	821
소계	33,115	22,432	10,683	-	-	-	1,722	1,184	538	11,082	7,981	3,101	12,479	9,351	3,128	7,832	3,916	3,916	-	-	-
공 사 비	2,906	2,013	893	-	-	-	1,722	1,184	538	803	639	164	381	190	191	-	-	-	-	-	-
건축공사비	30,209	20,419	9,790	-	-	-	-	-	-	10,279	7,342	2,937	12,098	9,161	2,937	7,832	3,916	3,916	-	-	-
소계	3,637	2,561	1,076	559	559	-	1,420	780	640	568	480	88	742	568	174	348	174	174	-	-	-
설계비	1,648	1,115	533	442	442	-	1,206	673	533	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감리비	1,658	1,222	436	-	-	-	-	-	-	568	480	88	742	568	174	348	174	174	-	-	-
측량조사비	331	224	107	117	117	-	214	107	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부가가치세	3,674	2,499	1,175	41	41	-	-	-	-	-	-	-	1,283	1,283	-	2,350	1,175	1,175	-	-	-
용지보상비	2,242	714	1,528	-	-	-	2,242	714	1,528	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
예비비	4,619	3,249	1,370	-	-	-	-	-	-	1,605	1,272	333	1,918	1,429	489	1,096	548	548	-	-	-
운영비	4,399	1,100	3,299	-	-	-	351	0	351	529	-	529	882	-	882	1,254	518	736	1,403	582	821
강비비	3,500	3,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,500	3,500	-	-	-	-	-	-	-

표 6-4. 한국산채개발원 연차별 투자계획

단위: 백만 원

구분	합계		2016년까지		2017년		2018년		2019년		2020년		2021년				
	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비		
																계	국고
총사업비	25,052	21,753	3,299	600	-	1,852	1,501	351	6,741	6,212	529	13,202	12,340	862	1,403	582	821
공	11,749	11,749	-	-	-	646	646	-	4,879	4,879	-	6,224	6,224	-	-	-	-
사	1,120	1,120	-	-	-	646	646	-	474	474	-	-	-	-	-	-	-
비	10,629	10,629	-	-	-	-	-	-	4,405	4,405	-	6,224	6,224	-	-	-	-
소계	1,487	1,487	-	559	-	141	141	-	388	388	-	394	394	-	-	-	-
부	588	588	-	442	-	141	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대	787	787	-	-	-	-	-	-	388	388	-	394	394	-	-	-	-
비	117	117	-	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
추광조사비	1,324	1,324	-	41	-	-	-	-	-	-	-	1,283	1,283	-	-	-	-
부가가치세	714	714	-	-	-	714	714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
용지보상비	1,879	1,879	-	-	-	-	-	940	940	939	-	-	-	-	-	-	-
예비비	4,389	4,389	3,299	-	-	351	-	529	-	529	-	862	1,254	518	736	1,403	582
장비비	3,500	3,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,500	3,500	-	-	-	-

표 6-5. 영양 산체건강지구 연차별투자계획

단위: 백만 원

구분	2017년			2018년			2019년			2020년					
	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비			
총사업비	17,196	7,833	9,363	2,777	624	2,153	3,822	1,911	1,911	4,343	2,171	2,172	6,254	3,127	3,127
소계	11,376	5,688	5,688	570	285	285	3,355	1,678	1,677	3,411	1,705	1,706	4,040	2,020	2,020
공사비	1,276	688	688	570	285	285	325	163	162	381	190	191	-	-	-
건축공사비	10,100	5,050	5,050	-	-	-	3,080	1,515	1,515	3,080	1,515	1,515	4,040	2,020	2,020
소계	1,446	722	724	679	339	340	155	77	78	306	153	153	306	153	153
설계비	555	282	283	555	282	283	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감리비	767	383	384	-	-	-	155	77	78	306	153	153	306	153	153
측량조사비	114	57	57	114	57	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부가가치세	1,282	641	641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,282	641	641
용지보상비	1,528	-	1,528	1,528	-	1,528	-	-	-	-	-	-	-	-	-
예비비	1,564	782	782	-	-	-	312	156	156	626	313	313	626	313	313
운영비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장비비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

주: 2016년, 2021년은 해당 없으므로 제외



표 6-6. 양구 산채생산힐링지구 연차별 투자계획

단위: 백만 원

구분	합계			2017년			2018년			2019년			2020년		
	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비	계	국고	지방비
총사업비	12,938	6,469	6,469	1,106	553	553	3,221	1,610	1,611	3,239	1,620	1,619	5,372	2,686	2,686
소계	9,990	4,995	4,995	506	253	253	2,848	1,424	1,424	2,844	1,422	1,422	3,792	1,896	1,896
공 사 비	510	255	255	506	253	253	4	2	2	-	-	-	-	-	-
건축공사비	9,480	4,740	4,740	-	-	-	2,844	1,422	1,422	2,844	1,422	1,422	3,792	1,896	1,896
소계	704	352	352	600	300	300	20	10	10	42	21	21	42	21	21
부 대 비	500	250	250	500	250	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
설계비	500	250	250	500	250	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감리비	104	52	52	-	-	-	20	10	10	42	21	21	42	21	21
측량조사비	100	50	50	100	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부가가치세	1,068	534	534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,068	534	534
용지보상비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
예비비	1,176	588	588	-	-	-	353	176	177	353	177	176	470	235	235
운영비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장비비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

주: 2016년, 2021년은 해당 없으므로 제외

## 2. 한국산채개발원 사업비

- 한국산채개발원의 총사업비는 공사비, 부대비, 부가세, 토지보상비, 예비비, 장비비, 운영비로 구성됨. 건축비, 부대비 등은 예비타당성조사 보고서 결과를 바탕으로 일부 변경된 사업내용을 반영하여 수정되었음.<sup>20</sup>
- 부가가치세는 (공사비+부대비)의 10% 수준, 예비비는 (공사비+부대비+용지보상비)의 10% 수준이므로 별도의 추정 결과를 제시하지 않음.
- 한국산채개발원 총사업비 가운데 건축공사비가 117억 4,900만 원으로 가장 큰 비중을 차지함(46.9%). 그 다음으로는 운영비 43억 9,900만 원(17.6%), 장비비 35억 원(14.0%) 순으로 투입 사업비 비중이 큼.
- 비목 항목별 산출 비용은 2.1.1~2.1.6절에 제시되어 있음. 이는 천 원 단위로 산출하되, 산채클러스터 총사업비는 백만 원 단위로 제시되므로 백만 원 단위 미만 금액은 조정하여 제시함.
- 2.1.7절에서는 한국산채개발원의 10년 간 수익과 비용을 추정하여 제시함.

<sup>20</sup> 일부 항목에서는 예비타당성조사 보고서에서 제시한 사업비 추정 방법과 일부에서 차이가 있음. 가령 예비타당성조사 보고서에서는 연구직 인건비를 R&D 연구비에 포함시켰으나, 여기에서는 인력의 연차별 구성 계획에 따라 인건비를 산출하고 이를 운영비에 포함. 또한 인건비와 경상운영비의 합으로 나타나는 ‘운영비’와 시설장비 구입비를 뜻하는 ‘장비비’를 포함한 금액을 총사업비(총투자금액)로 제시

표 6-7. 한국산채개발원 총사업비 항목 구성

항목1	항목2	항목3
공사비	단지조성비	기반시설공사
		부대시설(주차장, 도로 및 광장, 산채정원)
	건축공사비	한국산채개발원
		한국산채개발원 내 스마트팜
		실증시범포(유리온실)
	가공공장(파일럿플랜트)	
부대비		설계비
		감리비
		측량조사비
부가가치세		
토지보상비(사유지)		
예비비		
운영비		인건비
		경상운영비
장비비		
계(총투자금액)		

표 6-8. 한국산채개발원 총사업비(2017년~2021년)

비목항목	내용	금액(백만 원)
단지조성비 (토목공사+조경공사)	단지조성+조경공사비	1,120
건축공사비	국립산채개발원	10,629
부대비	설계, 감리, 측량 및 조사	1,487
부가세	(공사비+부대비)의 10%	1,324
토지보상비	총 편입면적: 21,400㎡ 매입면적: 20,644㎡	714
예비비	총사업비의 약 10%	1,879
운영비	국고로 조성 후 2년간 운영비 적자 보조(2020년-2021, 인건비+경상운영비)	4,399
장비비	장비비 및 기자재비	3,500
합계		25,052

### □ 단지조성비

- 단지조성비에 투입되는 11억 원은 기반시설 공사비와 부대시설 공사비로 구분됨.
- 제곱미터당 단가는 기반시설공사의 경우 2천원에서 만 6천 원 수준이며, 부대시설인 산채정원과 생태연못 부대시설의 경우 8만 7천 원 수준임.
- 단지조성비 산출표는 <표 6-9>와 같음. 단지조성비는 11억 2,000만 원임.

표 6-9. 한국산채개발원 단지조성비

구분		면적(m <sup>2</sup> )	단가(천원/m <sup>2</sup> )	금액(천원)
기반시설공사	토공	21,400	10.92	233,688
	우오수공	2,500	6.7	16,850
	포장공	6,580	10.1	66,129
	상수도공	2,500	2.3	5,700
	전기통신	2,500	2.0	5,000
	조경공	2,220	16.2	35,964
부대시설	산채정원	4,200	87.0	365,400
	가공공장 부지 내 생태연못	4,500	87.0	391,500
합계		-	-	1,120,000

주: 금액 합계에서 백만 원 미만은 절사하여 제시

### □ 건축공사비

- 건축공사비는 한국산채개발원과 스마트팜, 실증시범포(유리온실), 가공공장(파일럿플랜트) 공사비로 구성됨. 건축면적은 3,900m<sup>2</sup>, 연면적 5,200m<sup>2</sup>임.
- 산채개발원에 약 68억 원, 스마트팜에 약 20억 원, 실증시범포에 약 3억

원, 가공공장에 약 15억 원이 소요되어 총 건축공사비는 106억 2,900만 원으로 산출됨.

표 6-10. 한국산채개발원 건축공사비

구분	건축면적(m <sup>2</sup> )	연면적(m <sup>2</sup> )	공사단가(천원)	금액(천원)
한국산채개발원	1,339	2,639	2,562	6,761,118
한국산채개발원 내 스마트팜	661	661	3,025	1,999,525
실증시범포 (유리온실)	1,100	1,100	300	330,000
가공공장 (파일럿플랜트)	800	800	1,923	1,538,400
합계	3,900	5,200	-	10,629,000

주: 금액 합계에서 백만 원 미만은 절사하여 제시

#### □ 부대비

- 한국산채개발원 부대비는 설계비, 감리비, 측량 및 조사비 등 14억 8,700만 원이 소요될 것으로 나타났음. 설계비가 5억 8,000만 원, 감리비가 7억 8,700만 원, 측량 및 조사비가 1억 1,700만 원임.

표 6-11. 한국산채개발원 부대비

구분	적용기준	공사비요율(%)	금액(천원)
설계	200억 원 이하	4.97	583,000
감리	200억 원 이하	6.7	787,000
측량 및 조사비	100억 원 이하	1.00	117,000
합계	-	12.67	1,487,000

주: 설계, 감리, 측량 및 조사비는 공사비 대비 요율을 적용하여 계산하되, 백만 원 미만은 절사하여 제시

## □ 토지보상비

- 한국산채개발원 부지는 사유지 20,644㎡, 국유지 674㎡와 균유지 82㎡를 포함하여 전체 면적은 21,400㎡임. 사유지에 대한 매입 토지보상비로 7억 원 정도 소요될 예정임.

표 6-12. 한국산채개발원 토지보상비

지목	구분	면적(㎡)	예상금액(㎡/원)	비고
전체편입면적	국유지	674	1,604,120	1필지
	균유지	82	195,160	1필지
	사유지	20,644	714,137,040	25필지
전체 매입면적 및 토지비용 계		21,400	715,936,320	
매입비용	사유지	20,644	714,137,040	21필지
사유지 매입면적 및 토지보상비용 계		20,644	714,000,000	

주: 사유지 매입면적 및 토지보상비용 백만 원 미만은 절사하여 제시

## □ 인건비

- 제4장 4.2절에 제시된 인력 운용 계획에 따라 연차별 인건비를 추정
- 예비타당성조사에서는 행정직과 미화 및 경비 인건비를 한국식품연구원의 직원 평균보수, 통계청 직종별 임금현황 등의 자료를 이용하여 추정하였으나, 연구인력 인건비는 별도로 추정하지 않았음. 그러나 산채개발원은 연구인력 인건비가 운영비의 큰 부분을 차지할 것이므로 추정이 필요함.

표 6-13. 한국산채개발원 각 부서 연차별 직급별 인력 구성

단위: 명

부서	직급	2017	2018	2019	2020	2021 이후
	원장	1	1	1	1	1
산채자원 연구실	연구실장(책임급)	1	1	1	1	1
	연구팀원(선입급)	0	0	1	3	5
	연구팀원(원급)	0	1	1	2	2
산채가공및 제품개발실	연구실장(책임급)	0	0	1	1	1
	연구팀원(선입급)	1	1	1	2	2
	연구팀원(원급)	0	0	1	2	2
산채산업 지원실	연구실장(책임급)	0	1	1	1	1
	연구팀원(선입급)	0	0	1	1	1
	연구팀원(원급)	0	0	1	1	1
연구직 계		3	5	10	15	17
경영지원실	행정실장(책임급)	1	1	1	1	1
	행정팀원(선입급)	0	0	0	1	1
	행정팀원(원급)	0	1	1	1	1
행정직계		1	2	2	3	3
총 인원수		4	7	12	18	20

주: 2021년 이후에는 향후 5년 간 정규인원으로 산정한 20명이 유지되는 것으로 가정함.

표 6-14. 인건비 산정 기준

단위: 천 원

구분	단가 기준	연봉 <sup>(주1)</sup>					월임금 연봉 <sup>(주1)</sup>	상여	월임금 계
		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년			
원장	(ALIO) 상임 기관장 <sup>(주2)</sup>	104,682	104,682	104,682	104,682	104,682	-	-	-
연구실장 (책임급)	(학술) 책임 연구원 <sup>(주3)</sup>	80,065	80,065	80,065	82,467	82,467	6,159	513	6,672
연구팀원 (선임급)	(학술) 연구원 <sup>(주3)</sup>	61,393	61,393	61,393	63,235	63,235	4,723	394	5,116
연구팀원 (원급)	(학술) 연구 보조원 <sup>(주3)</sup>	41,039	41,039	41,039	42,270	42,270	3,157	263	3,420
행정실장 (책임급)	(ALIO) 정직원 평균 <sup>(주4)</sup>	30,780	30,780	30,780	31,704	31,704	-	-	-
행정팀원 (선임급)	(계산) <sup>(주5)</sup>	41,271	41,271	41,271	42,509	42,509	-	-	-
행정팀원 (원급)	(학술) 보조원 <sup>(주3)</sup>	53,809	53,809	53,809	55,423	55,423	2,368	197	2,565
미화/경비	미화/ 경비 <sup>(주6)</sup>	20,892	20,892	20,892	21,519	21,519	1,741	-	1,741

주 1) 원장 연봉은 5년간 동결 후 1년 3% 상승 가정(물가상승+처우개선), 직원 인건비는 3년씩 유지 후 3% 상승

2) (ALIO) 농식품부, 산림청, 식약처 산하 기타공공기관 상임기관장 평균 연봉(ALIO공시자료, 7개 기관), 참고로 농진청 산하 기타공공기업 없음.

3) (학술) 2016 학술연구용역단가(투입100%) + 상여금 100% 가정(퇴직충당금 제외, 상여금 최대 400% 가능), 책임연구원, 연구원, 연구보조원의 경우 각각 연구실장(책임급), 연구팀원(선임급), 연구팀원(원급) 연봉으로 적용하고, 보조원 연봉은 행정팀원(원급) 연봉으로 적용

4) (ALIO)농식품부, 산림청, 식약처 산하 기타공공기관 정직원 평균 연봉(ALIO공시자료, 8개 기관), 참고로 농진청 산하 기타공공기업 없음.

5) 행정팀원(선임급) 평균연봉은 행정실장(책임급) 대비 76.7% 계산함. 이는 연구실장(책임급) 대비 연구팀원(선임급) 연봉 비율로 계산한 것임.

6) 미화/경비 직원은 인건비에서 제외(용역 위탁 등의 형태로 경상운영비에 포함되는 것으로 가정). 단, 단가 기준은 2014년 고용형태별 근로실태보고에서 정규직 단순노무자 임금임.



- 또한 인건비 계산 시 직렬별 평균 임금을 적용하였으므로 각 직렬의 직급별 인건비 차이는 고려되지 않았음. 여기에서는 연구직과 행정직을 모두 책임급, 선임급, 원급으로 구분하여 제시하고 공공기관 경영공시 시스템 ALIO에 제시된 인건비, 학술연구용역 인건비 단가 등을 활용하여 직렬별 직급별 인건비 단가를 산출하였음(표 6-14). 단가와 인원수를 고려한 소요액은 아래 표와 같음. 2017년부터 2021년까지 산채개발원 인건비로 37억 5,997만 8천 원이 소요되는 것으로 산출됨.

표 6-15. 인건비 소요액

단위: 천 원

조직	인력구성	총인건비					
		2017	2018	2019	2020	2021	5개년 합
기관장 (원장)	원장	104,682	104,682	104,682	104,682	104,682	523,411
산채자원 연구실	연구실장(책임급)	80,065	80,065	80,065	82,467	82,467	405,130
	연구팀원(선입급)	-	-	61,393	189,704	316,174	567,271
	연구팀원(원급)	-	41,039	41,039	84,541	84,541	251,160
산채가공 및제품개 발실	연구실장(책임급)	-	-	80,065	82,467	82,467	245,000
	연구팀원(선입급)	61,393	61,393	61,393	126,470	126,470	437,118
	연구팀원(원급)	-	-	41,039	84,541	84,541	210,120
산채산업 지원실	연구실장(책임급)	-	80,065	80,065	82,467	82,467	325,065
	연구팀원(선입급)	-	-	61,393	63,235	63,235	187,862
	연구팀원(원급)	-	-	41,039	42,270	42,270	125,580
경영 지원실	행정실장(책임급)	53,809	53,809	53,809	55,423	55,423	272,272
	행정팀원(선입급)	-	-	-	42,509	42,509	85,019
	행정팀원(원급)	-	30,780	30,780	31,704	31,704	124,968
계		299,949	451,834	736,764	1,072,481	1,198,950	3,759,978

## □ 경상운영비

- 경상운영비는 산채개발원을 운영하는 데 있어서 사업내용과 무관하게 고정적으로 필요한 비용임.
- 경상운영비는 예비타당성조사 보고서에 제시된 바와 같이 인건비 대비 경상운영비의 비율을 적용하여 추정함. 예비타당성조사 보고서는 한국산채개발원을 한국식품연구원의 유사시설로 보고, 한국식품연구원 경상운영비가 인건비 대비 약 17%에 달한다는 점에서, 산채개발원 인건비 대비 17%를 경상운영비로 추정한 바 있음. 여기에서도 이러한 방식을 적용하되, 연구직 인건비도 포함한 전체 인건비의 17%를 경상운영비로 산정함.

표 6-16. 한국산채개발원 운영비 개요(인건비+경상운영비)

단위: 천 원

항목	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	5개년 합
인건비	299,949	451,834	736,764	1,072,481	1,198,950	3,759,978
경상운영비	50,991	76,812	125,250	182,322	203,822	639,196
운영비 계	351,000	529,000	862,000	1,254,000	1,403,000	4,399,000

주 1) 이 보고서에서는 경상운영비를 총 인건비 대비 17%로 산정한 운영비 계(I)를 기준으로 계산한 결과를 제시함.

2) 운영비 계의 경우 백만 원 미만에서 반올림하여 제시

## □ 한국산채개발원 수익금 추정과 수입·지출 수지계산

- 한국산채개발원의 수입은 정부지원금, 수익사업(새싹생산 및 산채가공) 수입으로 구성됨.
- 이 가운데 정부지원금은 개발원 조성 후 2년 동안(2020년~2021년)은 운영비 지출로 인한 적자를 보전하는 형태로 국비가 지원되며, 그 외에는 광역지자체(경북)와 기초지자체(영양)가 5:5로 적자부분을 보전하는 형태로 제시하였음.

- 정부지원금 가운데 양구의 연 지원금 1억 2,000만 원은 양구 지역의 산채클러스터 운영비로 사용될 것임. 양구는 당초 편치볼 통일농업시험장 운영경비(인건비, 재료비, 사무관리비 등)를 출연하려고 하였으나 담당 부서가 상이하야 국가산채클러스터 담당부서인 양구군 향토산업부서에서 2017년부터 군비 1억 2,000만 원을 계상·출연하여 양구군 국가산채클러스터관련 시설운영비, 인건비, 재료비 등으로 별도 추진할 예정임.
  - 영양과 양구는 양해각서를 체결하여 출연금 사용내용을 명시할 계획임. 양구의 지원금은 영양에 위치한 산채개발원에서 사용되지는 않으므로 수입 소계에는 포함하지 않았음.
- 현실적으로 산채개발원 R&D 비용(연구비)은 중앙정부 및 지자체 등에서 연구과제를 수주하거나 연구개발 지원 정책사업을 통해 연구비를 받아 수행하는 경우가 대다수일 것임. 따라서 이렇게 수주한 연구비의 일정 비율(45%)이 연구원으로 귀속되는 것으로 보아 연구 수주 금액을 수익금 항목으로 계상하였음.

표 6-17. 산채개발원 수입 및 지출

단위: 백만 원

			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
수입	수입	중앙 정부	0	0	0	518	582	0	0	0	0	0
		정부 지원금										
		광역지자체(경북)	112	158	169	0	0	273	294	276	278	300
		기초지자체(영양)	112	158	169	0	0	273	294	276	278	300
		기초지자체(양구)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)	(120)
	연구비 수주	127	212	424	636	721	721	721	721	721	721	721
수입(위탁 임대료)	새싹생산	0	0	50	50	50	80	80	100	100	100	100
	산채가공	0	0	50	50	50	60	60	80	80	80	80
수입 소계			351	529	862	1,254	1,403	1,406	1,449	1,453	1,457	1,500
지출	인건비		300	452	737	1,072	1,199	1,202	1,238	1,241	1,245	1,282
	경상운영비		51	77	125	182	204	204	210	211	212	218
	운영비 소계		351	529	862	1,254	1,403	1,406	1,449	1,453	1,457	1,500
수지	수입 소계-운영비 소계		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 주 1) 연구비 수주액을 지자체연구소 연구자 1인당 평균 연구비 9,427만 원을 적용하여 계산하고, 연구비 수주금액의 45%를 연구비로 인한 수입으로 계상  
 2) 괄호 안의 양구 지원금은 산채개발원과 연관된 양구 지역의 운영비로 활용될 예정이며 수입소계에는 포함하지 않았음.  
 3) 원 단위로 계산한 결과를 십만 원 단위에서 반올림하여 제시한 것이므로 소계의 백만 원 단위 수치가 해당 셀의 합계와 다를 수 있음.

- 수익사업(새싹생산, 산채가공)으로 인한 수입은 위탁운영으로 인한 임대수익으로 산정함. 두 개 시설 모두 2019년부터 2021년까지 5,000만 원의 임대수익이 발생하며, 이후에는 2~3년 경과 시 임대료가 증가하는 것으로 계산
- 지출은 인건비와 경상운영비로 산정하고 10년 추정 결과를 제시함. 양구에서 사용될 양구의 출연금을 제외하고 향후 10년 간 광역 및 기초지자체에서 각각 약 1억~3억 원을 출연하여 적자를 보전(수지=0)하는 형태임.

### 3. 영양 산채건강지구

- 영양 연계거점(산채건강지구)는 총사업비에 운영비나 장비비가 포함되지 않으므로 총사업비는 공사비, 부대비, 부가가치세, 예비비로 구성됨.
- 부가가치세는 (공사비+부대비)의 10%, 예비비는 기준공사비(공사비+부대비+용지보상비)의 10%이므로 별도의 추정 결과를 제시하지 않음.
- 영양 산채건강지구 전체 사업비인 171억 9,600만 원 가운데 66.2%인 113억 7,600만 원이 건축공사비에 소요됨. 그 외에 단지조성비에 12억 7,600만 원, 부대비에 14억 4,600만 원 등이 소요될 것임.

표 6-18. 영양 산채건강지구 총사업비 항목 구성

항목1	항목2	항목3	
공사비	단지조성비	기반시설공사	
		부대시설(주차장, 도로 및 광장, 산채정원)	
	건축공사비	산채저장시설	사무실
			저온저장고
		산채체험시설	체험광
		생산체험	사계절스마트시설하우스
		식물공장	
부대비	설계비		
	감리비		
	측량조사비		
부가가치세			
용지보상비(사유지)			
예비비			
계(총투자금액)			

표 6-19. 영양 산채건강지구 총사업비

비목항목	내용	금액(백만 원)
단지조성비 (토목공사+조경공사)	기반 및 조경공사비	1,276
건축공사비	숲속산채마을, 저온저장고	10,100
부대비	설계, 감리, 측량 및 조사	1,446
부가세	(공사비+부대비)의 10%	1,282
토지보상비	총 편입면적: 101,300㎡ 매입면적: 98,233㎡	1,528
예비비	총사업비의 10%	1,564
합계	-	17,196

#### □ 건축공사비

- 건축면적 21,930㎡에 공사비 101억 원이 투입될 계획임. 산채저장시설, 산채체험시설, 생산체험시설 각각에 22억~27억 원 정도가 소요됨. 산채저장시설의 공사단가는 137만 원, 체험관은 223만 원, 사계절 스마트 시설하우스는 14만 원, 식물공장은 303만 원 정도로 추정되었음.

표 6-20. 영양 산채건강지구 건축공사비

구분		건축면적(㎡)	연면적(㎡)	공사단가(천원)	금액(천원)
산채저장	사무실, 저온저장고	1,600	1,600	1,365	2,184,000
산채체험	체험관	650	1,200	2,232	2,678,400
생산체험	사계절시설하우스	18,800	18,800	137	2,575,600
	식물공장	880	880	3,025	2,662,000
합계		21,930	22,480	-	10,100,000

## □ 단지조성비

- 약 13억 원이 영양 산채건강지구 단지조성비로 투입될 계획임. 제곱미터 당 단가는 2천 원에서 15만 원 정도임.

표 6-21. 영양 산채건강지구 단지조성비

구분	면적(m <sup>2</sup> )	단가(천원/m <sup>2</sup> )	금액(천원)
토공	58,700	10.92	641,004
우오수공	6,000	6.7	40,440
포장공	10,570	10.1	106,229
상수도공	6,000	2.3	13,680
전기통신	6,000	2.0	12,000
조경공	200	16.2	3,240
주차장(잔디블럭)	1,300	62.0	80,600
도로 및 광장(점토블럭)	800	147.0	117,600
체험정원	3,000	87.0	261,000
합계	-	-	1,276,000

주: 금액 합계는 백만 원 미만에서 반올림하여 제시

## □ 부대비

- 설계, 감리, 측량 및 조사비 등 부대비는 약 14억 원으로 산출되었음. 설계비 5억 7,000만 원, 감리비 7억 7,000만 원, 측량 및 조사비 1억 1,000만 원임.

표 6-22. 영양 산채건강지구 부대비

구분	적용기준	공사비요율(%)	금액(천원)
설계	200억 원 이하	4.97	565,000
감리	200억 원 이하	6.74	767,000
측량 및 조사비	100억 원 이하	1.00	114,000
합계	-	12.71	1,446,000

주: 금액은 백만 원 미만에서 반올림하여 제시

#### □ 토지보상비

- 영양 산채건강지구 101,300㎡ 가운데 98,233㎡가 사유지에 해당됨. 사유지 70필지 매입 토지보상비는 15억 원 정도 소요될 예정임. 국유지는 168㎡, 공유지는 2,899㎡임.

표 6-23. 영양 산채건강지구 토지보상비

지목	구분	면적(㎡)	금액(㎡/원)	비고
전체편입면적	국유지	168	261,425	2필지, 소관관청 협의
	공유지	2,899	23,317,655	2필지, 공유지 이용
	사유지	98,233	1,528,967,935	70필지, 매입
전체 매입면적 및 토지비용 계		101,300	1,552,547,015	
매입비용	사유지	98,233	1,528,967,935	70필지 매입
매입면적 및 토지보상비용 계		98,233	1,528,000,000	

주: 사유지 매입면적 및 토지보상비용 백만 원 미만은 절사하여 제시



#### 4. 양구 산채생산힐링지구

- 양구 연계거점(산채생산힐링지구) 총사업비에 운영비나 장비비가 포함되지 않으므로 총사업비는 공사비, 부대비, 부가가치세, 예비비로 구성됨.
- 부가가치세는 (공사비+부대비)의 10% 수준, 예비비는 기준공사비의 10% 수준이므로 별도의 추정 결과를 제시하지 않음. 또한 양구의 경우 균유지 77,000㎡에 직접 조성하여 매입이 필요한 사유지가 없으므로 토지보상비는 포함되지 않음.
- 총사업비는 129억 3,800만 원이며 전체 사업비의 77.2%에 해당하는 99억 9,000만 원을 건축 및 시설공사비에 사용함.

표 6-24. 양구 산채생산힐링지구 총사업비 항목 구성

항목1	항목2	항목3		
공사비	단지조성비	기반시설공사		
		부대시설(주차장, 도로 및 광장, 산채정원)		
	건축 및 시설공사비	백두대간 특화산채단지	사계절 스마트 시설하우스	유리온실
			저온저장고	
			사계절 스마트 시설하우스	저온저장고
		산채테마파크	힐링하우스	
			사계절 스마트 시설하우스	산채종합가공실
			유리온실	스마트팜
		산채가공산업화 단지	저온저장고	
			설계비	
			감리비	
		부대비	측량조사비	
부가가치세				
예비비				
계(총투자금액)				

표 6-25. 양구 산채생산힐링지구 총사업비

비목항목	내용	금액(백만 원)
건축 및 시설공사비	-	9,480
단지조성비(토목공사+조경공사)	-	510
부대비	-	704
부가세	(공사비+부대비)의 약 10%	1,068
예비비	-	1,176
합계	-	12,938

#### □ 건축공사비

- 건축면적 25,255㎡에 건축공사비 94억 8,000만 원이 투입될 계획임. 백두대간 특화 산채단지, 산채테마파크, 산채가공산업화단지에 약 22억 원, 24억 원, 32억 원을 투입할 예정임. 사계절시설하우스, 저온저장고는 세 부지 모두에 포함되는데, 사계절시설하우스의 경우 공사단가는 14만 원, 저온저장고의 공사단가는 156만 원임. 사업비 소요 비중이 가장 큰 것은 24억 원이 소요될 산채테마파크의 힐링하우스임. 산채가공산업화 단지 내 스마트팜의 공사단가는 302만 원으로 15억 원 정도가 투입되며, 산채종합가공실의 공사단가는 136만 원으로 9억 원 정도가 투입될 계획임.

표 6-26. 양구 산채생산힐링지구 건축공사비

구분		건축면적(m <sup>2</sup> )	연면적(m <sup>2</sup> )	공사단가(천원)	금액(천원)
백두대간 특화 산채단지	사계절시설하우스	10,700	10,700	137	1,465,900
	유리온실	1,200	1,200	300	360,000
	저온저장고	270	270	1,560	421,200
	소계	12,170	12,170	-	2,247,100
산채 테마 파크	사계절시설하우스	8,400	8,400	137	1,150,800
	저온저장고	300	300	1,560	468,000
	힐링하우스	1,160	1,160	2,112	2,449,920
	소계	9,860	9,860	-	4,068,720
산채 가공 산업화 단지	사계절시설하우스	1,200	1,200	137	164,400
	산채종합가공실	660	660	1,364	900,240
	유리온실	600	600	300	180,000
	스마트팜	495	495	3,025	1,497,375
	저온저장고	270	270	1,560	421,200
	소계	3,225	3,225	-	3,163,215
합계		25,255	25,255	-	9,480,000

주: 금액 합계는 백만 원 이하에서 반올림하여 제시

#### □ 단지조성비

- 약 5억 원이 양구 산채생산힐링지구 단지조성비로 투입될 계획임. 제공미터당 단가는 2천 원에서 16만 원 정도임.

표 6-27. 양구 산채생산힐링지구 단지조성비

구분	면적(m <sup>2</sup> )	단가(천원/m <sup>2</sup> )	금액(천원)
토공	20,400	10.92	222,768
우오수공	5,000	6.7	33,700
포장공	8,300	10.1	83,415
상수도공	5,000	2.3	11,400
전기통신	5,000	2.0	10,000
조경공	9,200	16.2	149,040
합계	-	-	510,000

주: 금액 합계는 백만 원 미만에서 반올림하여 제시

#### □ 부대비

- 양구 연계거점 부대비는 설계비, 감리비, 측량 및 조사비 등 7억 원이 소요 될 것임. 100억 원 이하 기준이 적용되어 설계비 5억 원, 감리비가 1억 원, 측량 및 조사비가 1억 원 수준임.

표 6-28. 양구 산채생산힐링지구 부대비

구분	적용기준	공사비요율(%)	금액(백만 원)
설계	100억 원 이하	5.00	500
감리	100억 원 이하	1.04	104
측량 및 조사비	100억 원 이하	1.00	100
합계		7.04	704

주: 금액은 백만 원 미만에서 반올림하여 제시

## 5. 국가산채클러스터 조성에 따른 기대효과

### 5.1. 국가산채클러스터 효과

#### 5.1.1. 산채산업 중심지 효과

##### □ 산채산업 중심지 등장

- 한국산채개발원을 중심으로 영양군과 양구군이 산채산업 중심지로 성장함으로써 산채산업 발전에 필요한 중심축 형성
- 산채종묘, 산채생산, 산채유통, 산채가공, 연구개발이 일관화 됨으로써 산채산업의 효율성이 극대화되는 산채산업 중심지 등장
- 산채산업 관련자, 기업, 기관들이 산채산업 중심지를 중심으로 협력하고 소통함으로써 자연스러운 산채산업 발전 거버넌스 구축 가능
  - 산채학습동아리, 산채산업협회, 산채산업포럼, 국제산채학회 등을 구성할 구심체 형성
  - 산채산업협회를 결성하여 산채산업 발전 견인. 협회를 중심으로 자조금을 형성하여 지속가능한 성장 동력 마련
  - 산채산업포럼은 산채를 생산하는 생산자와 가공을 담당하는 가공업자, 서비스 전문가, 학계 전문가 등이 참여하여 산채산업 발전을 위한 학습 활동 주도
  - 산채개발원을 중심으로 국제산채학회를 조직하여 국제적 리더십 발휘. 이를 통해 산채산업의 국제적 중심지로 성장

#### □ 산채자원 확보에 따른 미래자원 확보

- 다양한 산채자원을 확보함으로써 미래의 신기능, 신물질, 신소재, 바이오 등의 자원으로 활용될 수 있는 자원을 보유함으로써 미래의 소재자원 확보
  - 자연에 산재해 있는 3,200여 종의 산채자원을 확보하여 미래에 활용될 수 있도록 보존 및 개발
  - 기능성 원료, 의약품 원료, 신물질 원료, 신소재 원료, 바이오 제품 원료 등으로 활용
  - 산채를 활용한 가공식품과 신기능을 함유한 기능성 제품, 신물질이 함유된 제품 등 100여개 개발
- 신제품 개발을 통한 새로운 자원 확보
  - 50개의 신제품 개발을 통한 야생 산채의 자원화

#### □ 산채산업 중심지 역할에 따른 지역활성화 도모

- 기존 소규모 생산에 머물던 산채생산농가의 한계를 극복할 수 있는 재배 기술, 품종 등을 개발함으로써 농가소득 증대에 기여
- 산채시장 특화를 통해 지역농업, 지역 소상공인들과 연계하고 협력하여 새로운 시장을 형성하고 산채를 이미지화 한 시장을 통해 지역의 이미지를 개선하여 지역경제에 긍정적인 영향
- 산채에 관한 연구결과를 바탕으로 한 특허 등 지적재산권을 선점함으로써 국내외 산채식품, 산채 바이오 등 시장의 주도권을 형성함으로써 낙후지역을 혁신중심 지역으로 변화시키고 지역 성장의 신모델로 부상

## 5.1.2. 산업적, 경제적 효과

### □ 산채산업 확대와 산채 소비시장 성장

- 한국산채개발원을 중심으로 한 연구를 통해 얻어지는 결과를 바탕으로 신 품종, 재배기술, 가공기술, 현장적용 등을 통해 산채 생산 규모를 늘리고 소비자 수요에 맞는 산채를 생산하는 등 산채의 부가가치를 높임으로써 산채산업 규모 확대 가능
- 산채 생산규모 20만 톤 시대
  - 2014년 산채 생산규모는 40,338톤 규모
  - 산채의 노지재배화와 스마트 팜에서의 생산 확대에 따라 생산량은 급격히 상승할 것으로 판단됨. 스마트 팜의 경우 연중 생산이 가능하기 때문에 소비시장 확대 여부에 따라 생산량 확대는 무한정이라 할 수 있음. 따라서 품종개량과 재배법 발달, 재배시설의 첨단화 등에 따라 생산량 확대는 달라질 수 있음.
  - 연간 10%의 생산량 증가가 있을 경우 2024년에 10만 4,000톤을 넘어서고, 2031년에 약 20만 3,000톤 규모가 될 것으로 추정됨.
  - 연간 15%씩 생산량이 증가한다면 2020년에 약 10만 5,000톤, 2025년에 약 21만 2,000톤 가량 생산될 것으로 추정됨.
  - 스마트 팜에서의 생산 확대가 이루어져 연간 20%씩 생산량이 증가한다면 2020년에 약 11만 3,000톤, 2025년에 약 22만 8,000톤 가량 생산될 것으로 추정됨.
- 산채 생산액 규모 1조 원 시대
  - 2014년 산채 생산액은 3,685억 원 수준임.
  - 생산액 규모도 생산량과 단위당 가격에 따라 생산액의 차이가 날 수 있음. 그러나 기술개발의 발전과 품종 개량에 따른 산채의 품질향상, 소득 증대 등에 따라 산채 생산액의 증가가 크게 있을 것으로 판단됨.

- 매년 10%의 산채 생산액이 증가한다면 2025년에 약 1조 500억 원 정도 될 것으로 추정됨.
  - 매년 15%씩 산채 생산액이 증가하면 2021년에 약 1조 1,000억 원에 이를 것으로 전망됨.
  - 매년 20%의 성장을 한다면 2020년에 약 1조 377억 원의 산채 생산액이 될 것으로 추정됨.
- 산채 도시 가정 소비시장(봄철) 1천억 원 시대<sup>21</sup>
- 2016년 산채 도시 가정 소비시장(봄철) 규모는 716억 원으로 추정
  - 대도시 소비자들이 가정에서 산채 소비를 늘리겠다는 의견이 55%로 절반이 넘음. 이들 가정이 연간 10%(3,400원)씩 산채 소비를 늘린다면 2020년에 가구당 산채 소비액은 47,600원으로 총 소비액은 약 1,148억 원이 될 것으로 추정됨.

#### □ 농가소득 증대

- 양구의 곰취생산농가의 평균소득은 2015년 현재 약 1,200만 원 수준임.
- 산채클러스터를 통해 얻어지는 신제품, 재배기술 습득, 연구개발 결과 적용, 산채작목의 다양화, 스마트 팜을 통한 생산효율화 등을 통해 산채생산의 고부가가치화를 추진하게 되면 산채생산농가 평균소득 2천만 원 이상으로 향상 가능

#### □ 기업 유치로 인한 지역경제 활성화 효과

- 영양군은 산채관련 기업이 3개 정도 있음. 양구군의 경우도 5개 정도에 불

<sup>21</sup> 산채 생산액과 산채 도시 가정 소비액 간 차이가 있음. 산채 생산액은 모든 산채의 생산액을 합계한 것인 반면, 산채 도시 가정 소비액은 봄철 산나물에 한한 것이며 산채 가공 부문은 제외한 수치이기 때문임.



과함. 산채클러스터를 기반으로 하여 기업 유치를 적극적으로 추진함으로써 지역경제 활성화에 도움이 될 것으로 기대됨.

- 산채 바이오 관련 기업 유치에 따른 지역경제 활성화
  - 미국의 산채 바이오 관련 기업 연구소 3곳 유치
  - 허브치약 등 의약외품 국내 기업 5개소 유치
  - 세계 향신료 시장 및 기능성 식품 기업 5개소 유치
- 국가산채클러스터로 인한 직접적인 일자리 창출은 총 420명(정규직 160명, 비정규직 260명)
  - 산채개발원 정규직원 20명과 비정규직 근로자 10명 등 30명
  - 산채 바이오 관련 기업 유치에 따른 일자리 약 130명
  - 스마트 팜 종사자 10명
  - 산채생산 농가 확대와 산채생산 관련 일용직 종사자 150명
  - 기존 산채 관련 가공업체의 활성화를 통한 일자리 증가 100명

## 5.2. 국가산채클러스터 지역파급효과

### 5.2.1. 분석 개요

- 산업연관모형은 각 산업의 투입과 산출의 상호 밀접한 관계를 바탕으로 산업간 또는 경제구조 전반에 걸쳐 광범위한 직·간접의 파급효과를 분석할 수 있다는 장점이 있음.
- 산업연관분석은 경제학적 관점에서 무한히 탄력적인 지역의 공급을 가정하고 있음. 즉, 지역의 공급능력은 무한한 것으로 이해하고 있으며 유효수요가 공급능력에 비해 크게 부족한 케인지안 거시경제 상황을 가정하고 있음. 따라서 산업연관분석은 사업에 따라 수요가 증가하면 이에 대응하여

(가격의 변화 없이) 공급이 즉각적으로 증가하는 단기적 거시경제균형분석임. 현실경제에서는 국제행사 사업으로 지역의 수요가 증가하더라도 지역의 공급이 이를 모두 만족시킬 수 없으며, 이에 따라 지역의 가격이 상승하는 한편 타 지역에서의 공급증가가 지역의 수요증가를 충족시키게 될 것임.

- 한국은행이 발표한 지역산업연관표를 활용한 파급효과 분석
  - 2005년 지역산업연관표(실측표)는 전국을 6권역, 16개 시도로 구분하여 작성되어 광역자치단체 수준의 경제정책 수립 및 평가에 직접적으로 활용되는 등 완전한 형태의 지역산업연관 구조의 정보를 제공하고 있음.
  - 따라서 전국 산업연관표를 기반으로 경상북도와 강원도의 지역산업연관 구조를 추계한 후 분석할 때 발생할 수 있는 추정상의 오류를 통제 또는 최소화 할 수 있다는 장점은 있으나, 영양군과 양구군의 파급효과를 분석할 수 있는 투입계수가 없기 때문에 경상북도와 강원도의 구조를 토대로 분석한다는 점에서 분석의 한계가 있음.

## 5.2.2. 지역파급효과 추정

- 국가산채클러스터를 조성하면 사업비 투입에 따른 최종 수요 증가가 발생하고 이에 따라 지역경제 파급효과의 크기가 결정될 것임.
- 총사업비를 산업연관표 상의 산업분류로 분류하면 다음과 같음.
  - 이 중 기반시설조성과 관련된 건설비로 331억 1,400만 원, 일반기계 35억 원, 부동산 및 사업서비스에 185억 7,200만 원이 지출되는 것으로 분석됨.
  - 경상북도에 속해 있는 영양군의 경우 총 422억 4,800만 원이 투자됨. 이 중 건설비로 231억 2,500만 원, 일반기계 35억 원, 부동산 및 사업서비스에 156억 2,300만 원이 지출되는 것으로 분석됨.

- 강원도에 속한 양구군의 경우는 총 129억 3,800만 원이 투자됨. 이중 건설비로 99억 8,900만 원, 부동산 및 사업서비스에 29억 4,900만 원이 지출되는 것으로 분석됨.

표 6-29. 최종수요 추정 및 산업별 배분

단위: 백만 원

산업분류	사업비 지출		계
	영양	양구	
건설	23,125	9,989	33,114
부동산 및 사업서비스	15,623	2,949	18,572
일반기계	3,500	-	3,500
계	42,248	12,938	55,186

- 국가산채클러스터 조성에 따라 과급되는 경제적 효과는 전국적으로 총생산유발효과는 1,030억 원이 유발되며, 부가가치는 471억 원, 취업유발효과는 757명인 것으로 추정됨.
  - 전국단위 생산유발효과를 산업별로 살펴보면, 일반기계 83억 600만 원, 건설분야 673억 5,900만 원, 부동산 및 사업서비스는 273억 7,000만 원인 것으로 분석됨.
  - 부가가치 유발효과의 경우, 일반기계 24억 8,100만 원, 건설 270억 8,200만 원, 부동산 및 사업서비스는 174억 9,400만 원인 것으로 분석됨.
  - 취업유발효과는 일반기계 43명, 건설 539명, 부동산 및 사업서비스는 175명인 것으로 분석됨.
- 국가산채클러스터 조성에 따른 지역별 효과를 살펴보면 한국산채개발원이 들어서는 경상북도의 경우 총생산유발효과가 549억 7,100만 원, 부가가치 유발효과는 271억 1,500만 원, 취업유발효과는 405명인 것으로 분석됨.
  - 경상북도의 생산유발효과를 산업별로 살펴보면, 일반기계 51억 600만 원, 건설분야 314억 5,400만 원, 부동산 및 사업서비스는 184억 1,100만 원인 것으로 분석됨.

- 부가가치 유발효과의 경우, 일반기계 14억 600만 원, 건설 131억 8,200만 원, 부동산 및 사업서비스는 125억 2,700만 원인 것으로 분석됨.
  - 취업유발효과는 일반기계 24명, 건설 272명, 부동산 및 사업서비스는 109명인 것으로 분석됨.
- 국가산채클러스터 조성에 따른 강원도지역의 파급효과는 총생산유발효과가 160억 7,500만 원, 부가가치 유발효과는 80억 1,200만 원, 취업유발효과는 148명인 것으로 분석됨.
- 강원도의 생산유발효과를 산업별로 살펴보면, 건설 125억 400만 원, 부동산 및 사업서비스는 35억 7,100만 원인 것으로 분석됨.
  - 부가가치 유발효과의 경우, 건설 56억 200만 원, 부동산 및 사업서비스는 24억 1,000만 원인 것으로 분석됨.
  - 취업유발효과는 건설 122명, 부동산 및 사업서비스는 26명인 것으로 분석됨.

표 6-30. 지역경제 파급효과 추정액

단위: 백만 원, 명

구분	생산유발효과			부가가치 유발효과			고용 유발효과		
	경북	강원	전국	경북	강원	전국	경북	강원	전국
건설	31,454	12,504	67,359	13,182	5,602	27,082	272	122	539
부동산 및 사업서비스	18,411	3,571	27,370	12,527	2,410	17,494	109	26	175
일반기계	5,106	-	8,306	1,406	-	2,481	24	-	43
총 계	54,971	16,075	103,035	27,115	8,012	47,057	405	148	757

자료: 2005년 지역산업연관표

부 록 1

---

국가산채클러스터 조감도

(다음 면)







## 부 록 2

---

### 국가산채클러스터 예비타당성조사와의 비교 검토

#### 1. 투자계획

##### 1.1. 예비타당성조사

###### ■ 사업개요

- 사업지역: 경상북도 영양군, 강원도 양구군
- 총사업비: 479억 8,800만 원
  - \* 장비비 및 운영비, R&D비용 87억 원 제외 금액
  - 국비 318억 원, 지방비 162억 원
  - 연구거점지구 1개소(국비 100%), 특성화거점 2개소(국비 50%, 지방비 50%)
- 사업기간: 2015년~2019년(5년간)
- 사업규모: 부지면적 총 23.6ha(연구거점지구(영양군) 7.0ha, 경상북도 영양군 9.0ha, 강원도 양구군 7.6ha)



## ■ 사업별 투자계획

부표 1. 예비타당성조사 사업별 투자계획

단위: 백만 원

구 분	합 계	한국산채 개발원	영양산채 건강마을	양구산채 생산연계지구	비 고	
총사업비	47,988	17,462	17,310	13,216		
공사비	단지조성비	8,011	5,749	1,356	906	
	건축공사비	25,216	6,116	10,224	8,876	
부대비	설계비	1,656	590	576	490	
	감리비	1,675	793	779	103	
	측량조사비	333	119	116	98	
부가가치세	3,687	1,336	1,305	1,046		
용지보상비*	3,104	1,173	1,384	547	연계거점보상비 19억원포함	
예비비	4,306	1,586	1,570	1,150		

\* 연계거점(영양, 양구) 용지보상비(19억원)는 지자체에서 자체 부담(지방비 100%)

\* 운영비 및 R&D비용(52억원; 운영비 11억 원 + 연구인력 인건비를 포함한 R&D비용 41억 원) 및 장비비(35억원)는 총사업비에서 제외

## 1.2. 기본계획수립

### ■ 사업개요

○ 사업지역: 경상북도 영양군, 강원도 양구군

○ 총사업비: 472억 8,700만 원

\* 예비타당성조사 금액과 비교하기 위해 산채개발원의 장비비 및 운영비 78억 9,900만 원을 제외한 금액을 제시함. 장비비가 제외되었기 때문에 예비비도 수정된 금액임.

- 국비 314억 5,500만 원, 지방비 158억 3,200만 원
- 연구거점지구 1개소(국비 100%), 특성화거점 2개소(국비 50%, 지방비 50%)
- 사업기간: 2017년~2021년(5년간)
  - \* 2016년 산채개발원 설계비, 측량조사비, 부가세 일부 소요
- 사업규모: 부지면적 총 20.7ha(연구거점지구(영양군) 2.1ha, 경상북도 영양군 10.1ha, 강원도 양구군 8.5ha)

## ■ 사업별 투자계획

부표 2. 기본계획 사업별 투자계획

단위: 백만 원

구 분	합 계	한국산채 개발원	영양 산채건강지구	양구 산채생산 힐링지구	비 고
총사업비 (운영비, 장비비 제외 시)	47,287	17,153	17,196	12,938	
공사 비	단지조성비	2,906	1,120	1,276	510
	건축공사비	30,209	10,629	10,100	9,480
부 대 비	설계비	1,648	583	565	500
	감리비	1,658	787	767	104
	측량조사비	331	117	114	100
부가가치세	3,674	1,324	1,282	1,068	
용지보상비*	2,242	714	1,528	-	연계거점보상비 15억원포함
예 비 비	4,619	1,879	1,564	1,176	

\* 연계거점(영양) 용지보상비(15억 원)는 지자체에서 자체 부담(지방비 100%)

부표 3. 예비타당성조사와 기본계획 투자계획 비교

단위: 백만 원

구 분	합 계		한국산채 개발원		영양 산채건강지구		양구 산채생산 힐링지구		
	예타	기본계획	예타	기본계획	예타	기본계획	예타	기본계획	
총사업비	47,988	47,287	17,462	17,153	17,310	17,196	13,216	12,938	
공사비	단지조성비	8,011	2,906	5,749	1,120	1,356	1,276	906	510
	건축공사비	25,216	30,209	6,116	10,629	10,224	10,100	8,876	9,480
부대비	설계비	1,656	1,648	590	583	576	565	490	500
	감리비	1,675	1,658	793	787	779	767	103	104
	측량조사비	333	331	119	117	116	114	98	100
부가가치세	3,687	3,674	1,336	1,324	1,305	1,282	1,046	1,068	
용지보상비*	3,104	2,242	1,173	714	1,384	1,528	547	-	
예비비	4,306	4,619	1,586	1,879	1,570	1,564	1,150	1,176	

## 2. 사업계획

### 2.1. 한국산채개발원

- 한국산채개발원 조성의 주요 목적은 산채자원의 우수 품종에 대한 DNA 연구 및 보존 관리시스템의 구축과 산채관련 기업지원 시스템 구축을 통한 다양한 연구 개발 사업, 재배 기술 및 저장성 향상과 장비 연구, 산채를 활용한 바이오산업의 고기능 소재 개발, 산채에 대한 주요 효능 분석 및 기능성 평가를 통해 대한민국 산채에 대한 종합적인 컨트롤 타워 역할을 할 수 있는 기능의 거점 조성임.

- 한국산채개발원의 KDI 예타 결과 5개의 기능을 하고 있는 시설을 개별 동으로 조성하는 것으로 예정되어 있었으나, 산채자원 연구실과 산채가공 및 제품개발, 산채산업지원 및 행정기능, 스마트팜 시설 등으로 역할 축소 및 세부 기능 강화

부표 4. 한국산채개발원 변경 계획

당초(예비타당성조사)	변경
<b>산채자원관리실</b>	<b>산채자원연구실</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 유전자원 모형 구축</li> <li>▶ 우수 품종의 DNA 연구 및 보존 관리 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 재배기술 및 생리생태연구</li> <li>▶ 산채의 효능분석 및 기능성 평가</li> <li>▶ 우수 품종의 DNA연구 및 보존관리시스템 구축</li> <li>▶ 산채우수종자확보 및 종자개량 연구</li> <li>▶ 천연물 신약 연구(장기)</li> </ul>
<b>산채기능평가실</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채의 효능분석 및 기능성 평가 → 주요 대상산채 및 350종의 산채 전체</li> </ul>	
<b>산채제품개발실</b>	<b>산채제품개발실</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 절임류 및 소스 개발, 산채 식품 저장성 향상 연구</li> <li>▶ 산채 기능성 상품의 개발, 재배기술 향상 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 저장/가공제품 개발 연구</li> <li>▶ 천연 화장품 소재 개발 연구</li> </ul>
<b>산채소재개발실</b>	<b>산채산업지원실</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 천연물 신약 및 기능성 화장품 소재 연구</li> <li>▶ 기타 고부가가치 상품 발굴 및 소재 개발 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 관련 교육·기업지원시스템 구축 및 운영</li> <li>▶ 수익사업 지원: 산채새싹, 산채가공, 창업 보육</li> <li>※ 산채 임대형 가공 공장                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산채 반가공 및 산채가공 (시)제품 생산                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 반가공: 산채 생채, 반건조, 건조, 냉동 제품 등</li> <li>• 가 공: 간편 편의식품, 즉석 가공식품, 절임류, 소스, 산채차 등</li> </ul> </li> <li>- 산채가공원료생산 및 대기업 납품</li> </ul> </li> </ul>
<b>행정관리실</b>	<b>경영지원실</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한국산채개발원 행정지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한국산채개발원 행정지원 및 산채 허브기능</li> </ul>

## 2.2. 영양 연계거점

- 국가산채클러스터의 연계지역인 영양의 당초 계획은 산채종자 생산 연동 하우스를 통해 산채 재배 확산과 종자 생산 및 보급의 기능을 하며, 저온 저장고를 통한 산채 유통 기반을 마련하는 것임.
- 또한 산채가공(약선식)체험관을 통해 산채를 활용한 약선 음식 체험과 산채와 제3차 산업인 관광을 연계하여 숲속산채마을을 조성, 영양의 관광산업의 한 축으로써 산채를 활용한 다양한 체험 프로그램을 운영하여 건강하고 청정한 영양의 이미지는 높이는 기능을 하도록 계획되었음.
- 영양산채건강마을의 KDI 예타 결과 역시 산채종자생산연동하우스 및 저온저장고, 숲속산채마을, 산채가공(약선식 체험관), 야외광장(조경시설 등) 등의 조성이 예정되어 있음.
- 예타 결과를 바탕으로 영양산채건강마을이 한국산채개발원과 공생하며, 관련 분야를 리드해 갈 수 있는 방안에 대해 사업의 일부 변경을 추진하여 산채 산업을 육성할 수 있는 거점으로 조성될 수 있도록 기능을 보완함.

부표 5. 영양 연계거점 변경 계획

당초	변경(안)
산채종자생산 연동 하우스	산채 생산·채취체험 시설
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 재배 확산을 위한 우량 산채 종자 생산 및 보급</li> <li>▶ 사계절 산채 재배를 위한 시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채류의 안전공급과 수급조정기능</li> <li>▶ 산채생산, 종자 및 종묘 생산</li> <li>▶ 사계절 전자동 시설하우스(스마트 팜 시설 도입)</li> <li>▶ 산채재배 식물 공장 및 부대시설</li> </ul>
저온저장고	산채 저장 및 유통시설
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 생산 종자 저장을 위한 저온저장 설치</li> <li>▶ 산채 유통을 위한 산채류에 대한 보관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 저온(냉동) 저장고 및 부대시설</li> <li>▶ 선별, 포장 시설, 사무실 및 창고 등 → 예냉시설(차압식), 급속냉동시설, 선별포장시스템 각 1식</li> <li>▶ 산채 수집 및 출하 조절</li> <li>▶ 산채 표준 및 규격화</li> </ul>
숲속산채마을	산채 체험 시설
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 체험객을 위한 숙박시설 → 황토 및 목재 중심의 건강 숙박타운(펜션형)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채 체험 공간(산채채취체험 및 정원)</li> <li>▶ 산채 전시·홍보·판매시설</li> <li>▶ 산채 음식체험 공간(새싹음식, 바비큐장 등)</li> <li>▶ 산채 체험 프로그램 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사상체질에 맞는 산나물 ⇒ 채취 및 구입</li> <li>- 산채화분, 산채주스, 산채차, 산채음식 등</li> </ul> </li> </ul>
산채 약선식(가공)체험관	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산채를 활용한 약선음식 체험관</li> <li>▶ 산채 가공체험 및 건강체험 프로그램 운영</li> </ul>	

주: 숲속산채마을 삭제(홍림산자연휴양림, 수하정소년수련원과 연계) 및 체험 축소

### 2.3. 양구 연계거점

- 국가산채클러스터의 연계지역인 양구의 당초 계획은 산채생산기반 거점으로 백두대간 중기의 영양과 양구를 연결하는 하나의 큰 축을 구축하고자 함.
- 양구의 중점 사업은 산채에 대한 생산 확대를 위한 생산지 조성, 산채특화 품목육성, 연중 유통이 가능한 저장 시설 구축, 관광산업과 연계한 산채 자연 체류시설을 통해 산채의 1차 산업을 공고히 하는데 역점을 두고 있음.
- 양구산채생산기반거점의 KDI 예타 내용상 주요 도입시설은 백두대간 특화산채생산단지 조성에 사계절자동화하우스, 저온저장고가 포함되어 있고, 산채생산 “휴”마을 조성에 숙박시설인 “휴”마을, 사계절산채생산시설, 저온저장고, 주차장, 녹지 등이 포함되어 있음.
- 예타 결과를 바탕으로 양구 산채생산 연계지구는 산채생산 중심지로서 다양한 산채 작물에 대한 생산 능력을 높이고 산채를 통한 3차 산업인 관광과 연계하는 산채테마파크 등을 조성하여 산채의 생산과 관광이 조화를 이루며 지역 경제 활성화에 기여 할 수 있는 방향으로 일부 수정 보완함.

부표 6. 양구 연계거점 변경 계획

당초		변경(안)	
백두대간 특화산채 생산단지	사계절자동화하우스	백두대간 특화산채 생산단지	사계절 스마트시설하우스
	저온저장고		저온저장고
산채생산 휴 마을	휴 마을	산채테마파크	유리온실
	사계절산채생산시설		체험장
	저온저장고		산채테마 힐링하우스조성
-	-	산채가공 산업화 기반조성	사계절 스마트시설하우스
			저온저장고
			유리온실
			산채종합가공실
			스마트팜
			저온저장고

부표 7. 예비타당성조사와 기본계획 도입시설 비교

구 분		예타 면적(m <sup>2</sup> )	기본계획 면적(m <sup>2</sup> )	비고
국가 연구 거점 지구	한국산채개발원	3,254	3,300	건축면적 2,000m <sup>2</sup>
	실증시범포	-	1,100	(신규)
	가공공장(Pilot Plant)	-	800	(신규)
	수공간(산채정원)	15,620	4,200	
	주차장	2,000	1,600	
	경관녹지 및 연결녹지(조성)	49,126	-	
	진입도로 및 부대공간	-	11,700	
	소 계	70,000	21,400	
영양 연계 거점 지구	산채가공(약선식)체험관 ⇒ 산채교육체험관	1,995	1,200	건축면적 650m <sup>2</sup>
	사계절시설하우스	50,000	18,800	
	노지작업장	-	1800	(신규)
	저온저장고 ⇒ 선별, 포장 및 저온저장고	900	1,600	
	숲속산채마을	1,400	-	(제외)
	산채재배식물공장	-	880	(신규)
	야외광장 ⇒ 산채체험정원, 야외이벤트원	2,700	3,800	
	주차장 ⇒ 도로 및 주차장, 부대공간	5,000	21,470	
	조성녹지	10,000	9,700	
	보존녹지	18,005	42,600	
소 계	90,000	101,300		



(표 계속)

구 분		예타 면적(m <sup>2</sup> )	기본계획 면적(m <sup>2</sup> )	비고	
양구 연계 거점 지구	백두 대간 특화 산채 단지	사계절자동화하우스	20,000	10,700	
		저온저장고	650	270	
		유리온실	-	1,200	(신규)
		노지체험장	-	5,700	(신규)
		도로, 부대공간	-	5,530	
		녹 지	8,230	11,000	
		소 계	28,880	34,400	
	산채 생산 “휴” 마을 ↓ 산채 테마 파크	산채생산“휴”마을 ⇒ 힐링하우스	2,000	1,160	
		사계절산채생산시설	40,000	8,400	
		저온저장고	650	300	
		주차장 ⇒ 도로 및 부대공간	4,000	8,700	
		녹 지	-	17,000	
		소 계	46,650	35,700	
	산채 가공 산업화 단지	사계절자동화하우스	-	1,200	(신규)
		가공센터	-	660	(신규)
		유리온실	-	600	(신규)
		스마트팜	-	495	(신규)
		저온저장고	-	270	(신규)
		부대공간 및 녹지	-	4,075	(신규)
		조성 중(농업기술센터, 미생물배양센터)	-	8,000	(신규)
		소 계	-	15,300	
합 계		75,530	85,400		

## 부 록 3

## 산나물 소비자 설문조사표

안녕하십니까?

저희는 여론조사 전문기관 ㈜리서치앤리서치입니다. 저희 회사에서는 국무총리실 산하의 국책 연구기관인 한국농촌경제연구원(KREI)의 의뢰로 '산나물(산채) 소비' 관련 조사를 수행하고 있습니다.

국민 여러분께서 응답하신 내용은 농림축산식품부의 "국가산채클러스터 조성 사업 기본계획" 수립을 위한 연구 목적으로만 사용됩니다. 바쁘시더라도 귀한 시간을 내시어 응답해 주시기를 부탁드립니다.

본 설문에서 응답해주시는 정보는 법률 제11690호 개인정보보호법 제15조(개인정보 수집/이용)에 의거 보호 받을 수 있으며, 동법 제21조(개인정보의 파기)에 의거 조사 종료 후 파기되오니 안심하시고 원활한 연구 진행이 될 수 있도록 모든 문항에 빠짐없이 응답해 주시기를 부탁드립니다.

2016. 3

SQ1	귀하께서는 어느 지역에 거주하십니까?	1) 서울 2) 부산 3) 대구 4) 인천 5) 광주 6) 대전 7) 울산
SQ2	귀하의 성별은 무엇입니까?	1) 남성 <input checked="" type="checkbox"/> 조사종료 2) 여성
SQ3	귀하께서는 혼인을 하셨습니까?	1) 미혼 <input checked="" type="checkbox"/> 조사종료 2) 기혼
SQ4	연령대	1) 19세 미만 <input checked="" type="checkbox"/> 조사종료 2) 19 ~ 29세 3) 30 ~ 39세 4) 40 ~ 49세 5) 50 ~ 59세 6) 60세 이상

## PART I . 산나물의 선호

산나물의 종류				
1) 참취	2) )숙	3) 산마늘	4) 방풍나물	5) 곤드레
6) 곰취	7) 두릅	8) 더덕	9) 고사리	10) 도라지
11) 눈개승마	12) 우산나물	13) 음나무순	14) 돌나물	15) 방아
16) 달래	17) 질경이	18) 비비추	19) 머위	20) 둥굴레
21) 썸바귀	22) 참나물	23) 잔대	24) 고비	25) 독활
26) 옷순	27) 어수리	28) 기타 (                    )		

**Q01. 귀하께서는 산나물류를 즐겨 먹는 편입니까?**

- 1) 자주 먹고 좋아하는 편이다    2) 그다지 좋아하지 않는다    3) 싫어하는 편이다

**Q02. 귀택에서 자주 먹는 산나물 3가지를 선택해 주십시오. (    ) (    ) (    )**

**Q03. 귀하께서 특별히 좋아하는 산나물을 3가지 선택해 주십시오. (    ) (    ) (    )**

**Q04. 귀택에서 산나물류를 주로 먹는 방법을 순서대로 3개 선택해 주십시오.**

- 1순위 (                    )    2순위 (                    )    3순위 (                    )

보기				
1) 데침	2) 무침	3) 장아찌	4) 쌈 채소	5) 찌개
6) 김치	7) 비빔밥	8) 떡	9) 튀김	10) 차(茶)
11) 술	12) 기타(    )			

**Q05. 귀하께서는 일반 채소와 비교하여 산나물류를 선호하십니까?**

- 1) 선호한다 ☞ Q05\_1번으로      2) 선호하지 않는다      ☞ Q06번으로

**Q05-1. 일반 채소와 비교하여 산나물류를 선호하는 이유는 무엇입니까?**

- 1) 영양효능이 있을 것 같아서    2) 청정하다고 생각해서  
 3) 계절을 느끼고 싶어서        4) 대중매체의 홍보와 주위 사람의 추천 때문에  
 5) 가격이 싸서                      6) 요리가 편해서  
 7) 기타 (                              )

**Q06. 산나물은 다양한 형태로 재배되고 있습니다. 예를 들면 밭에서 재배하는 경우, 숲에서 재배하는 경우, 숲에서 채취하는 경우가 있습니다. 다음에서 제시하는 재배 및 채취형태(A, B)를 비교하여 더 선호하는 정도에 표시해 주십시오.**

재배 및 채취형태 A	좌측(A)선호 << 같음 >> 우측(B) 선호	재배 및 채취형태 B
1) 밭에서 재배한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	산에서 재배한 산나물
2) 밭에서 재배한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	산에서 채취한 산나물
3) 밭에서 재배한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	비닐하우스에서 재배한 산나물
4) 산에서 재배한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	산에서 채취한 산나물
5) 산에서 재배한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	비닐하우스에서 재배한 산나물
6) 산에서 채취한 산나물	⑥- ⑤- ④- ③- ②- ①- ②- ③- ④- ⑤- ⑥	비닐하우스에서 재배한 산나물

## PART II. 산나물의 구매 행태

Q07. 귀하께서 산나물류를 구입할 때 주로 어디에서 가장 많이 구입하십니까?

1순위 (                    )    2순위 (                    )

### 보기

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1) 도매시장                    | 2) 소매시장(동네 재래시장 또는 소형 수퍼)   |
| 3) 대형마트(이마트, 롯데마트, 홈플러스 등) |                             |
| 4) 백화점                     | 5) 농협/산림조합 매장               |
| 6) 인터넷 또는 홈쇼핑              | 7) 생활협동조합/유기농 전문점           |
| 8) 생산자와 직거래                | 9) 기타(                    ) |

Q08. (1순위 응답) 구입처를 선택하는 이유는 무엇입니까?

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 1) 저렴한 가격                   | 2) 판매처(판매자)에 대한 신뢰 |
| 3) 다양한 판촉행사                 | 4) 구입의 편리성         |
| 5) 제품의 다양성                  | 6) 제품의 품질          |
| 7) 기타(                    ) |                    |

Q09. 귀하께서 구입하신 산나물의 가격과 비교한 품질 만족도는 어떠했습니까?

산나물의 가격대비 품질 만족도는?	매우 낮음	낮음	적당	높음	매우 높음
1) 고사리	1	2	3	4	5
2) 취나물	1	2	3	4	5
3) 두릅	1	2	3	4	5
4) 더덕	1	2	3	4	5
5) 도라지	1	2	3	4	5

**Q10. 주로 구입하는 산나물류의 형태는 무엇입니까?**

- 1) 생채                      2) 건조한 것    3) 삶아서 포장한 것    4) 절임제품  
5) 기타(                      )

**Q11. 귀하께서 산나물을 구입하실 때 중요하게 고려하는 특성을 순위에 따라 1순위 ~ 7순위까지 기입하여 주십시오.**

요인	순위
가격	(                      )순위
신선도	(                      )순위
자연산 여부	(                      )순위
안전성	(                      )순위
포장	(                      )순위
국산 여부	(                      )순위
영양·효능	(                      )순위

**Q11-1. 귀하께서 산나물을 구입하실 때 고려하는 각 특성의 중요도를 평가하여 주십시오.**

산나물의 특성	매우 중요	중요	보통	별로 중요하지 않음	전혀 중요하지 않음
1) 가격	1	2	3	4	5
2) 신선도	1	2	3	4	5
3) 자연산 여부	1	2	3	4	5
4) 안전성	1	2	3	4	5
5) 포장	1	2	3	4	5
6) 국산 여부	1	2	3	4	5
7) 영양·효능	1	2	3	4	5







**DQ3. 귀댁에는 함께 살고 있는 65세 이상의 고령가족이 있습니까?**

- 1) 있다                      2) 없다

**DQ4. 귀하가 어린 시절을 보낸 곳은 어느 곳입니까?**

- 1) 대도시      2) 중소도시      3) 농촌      4) 산촌      5) 어촌

**DQ5. 귀댁의 월평균 소득은 어느 정도입니까?**

- 1) 200만 원 미만              2) 200~300만원 미만              3) 300~400만원 미만  
4) 400~500만 원 미만    5) 500~600만원 미만              6) 600~700만원 미만  
7) 700~800만 원 미만    8) 800만 원 이상

**DQ6. 귀댁에서 가정 내 소비를 위해 지출하는 한달 평균 식비(식재료 구입비와 가족이 함께하는 외식비를 포함)는 어느 정도입니까?**

월 평균 (            )만원

**DQ7. 귀댁의 한달 평균 식재료 구입비용은 어느 정도입니까?**

월 평균 (            )만원

♪ 이상 조사를 마치겠습니다.  
지금까지 조사에 응해 주셔서 감사합니다 ♪

## 참고 문헌

- 국가생명연구자원정보센터. 2012 국가생명연구자원 통계자료집.
- 권기찬 외. 2014. 국가산채클러스터 조성 기본계획 수립 연구(수정계획). 경상북도.
- 김연중 외. 2006. 새싹쌈채소 유통실태 및 육성방안. 농림축산식품부.
- 농림축산식품부. 2015년도 식품산업 주요지표.
- 미래창조과학부, 산업통상자원부, 보건복지부, 식품의약품안전처, 2015, “바이오헬스 미래  
新산업 육성 전략”
- 박석두 외. 2011. 국가산채산업클러스터 조성방안. 경상북도·영양군.
- 산림청. 2015. 임업통계연보
- 서종택. 2011. 한국 산채산업 현황 및 향후 전망. 식품저장과 가공산업 10(1): 3-8.
- 서종택 외. 2012. 봄의 전령 산채. RDA Interrobang 61호 p. 22.
- 식품의약품안전처. 2013. 2012년 의약품 허가보고서.
- 식품의약품안전처. 2012. 2011년 의약품 허가보고서.
- 오덕환. 2011. 산채류의 산업화 방안. 식품저장과 가공산업 10(1): 9-17.
- 이선인 외. 2012. 지역특화 지자체연구소 경영진단 및 사업개선방안 연구. 지식경제부
- 정규영·김영목·박승길. 2014. 영양군 산채도감.
- 한국보건산업진흥원. 2014. 2014년 제약산업 분석 보고서.
- 한국보건산업진흥원. 2015. 2015년 제약산업 분석 보고서.
- 한국은행. 2009. 2005 지역산업연관표
- 한금융 외. 2014. 2014년도 예비타당성조사 예비보고서 국가산채클러스터 조성사업. 한국  
개발연구원 공공투자관리센터.
- 홍정기 외. 1999. 산채 생산이용학. 진술
- 오마이뉴스. 2014. 12. 30. “정부, 순창장류특구 등 6개특구 지정 확정”
- 전북도민일보. 2014. 9. 30. “순창장류특구, 네 번째 우수특구로 선정”
- Datamonitor Personal Care Market Data. 2015

국가생물종지식정보시스템(<http://www.nature.go.kr/>)  
국가식품클러스터 홈페이지(<http://www.foodpolis.kr/>)  
농림축산식품부 홈페이지(<http://mafra.go.kr/>)  
산림청(<http://www.forest.go.kr/>)  
순창군청 홈페이지(<http://www.sunchang.go.kr/>)  
양구군청 홈페이지(<http://www.yanggu.go.kr/>)  
영양군청 홈페이지(<http://www.yyg.go.kr/>)  
통계청 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)  
환경공간정보서비스(<http://egis.me.go.kr/>)