

機 関 名	林業研究研修センター	課題コード	H260701	事業年度	H26 年度 ~ H30 年度				
課 題 名	オール秋田によるキノコの低コスト栽培技術の確立								
機関長名	石田 良春	担当(班)名	資源利用部						
連絡先	018-882-4513	担当者名	菅原 冬樹						
政策コード	2	政策名	国内外に打って出る攻めの農林水産戦略						
施策コード	1	施策名	"オール秋田"で取り組むブランド農業の拡大						
指標コード	6	施策の方向性	生産・消費現場と密着した試験研究の推進						
種 別	重点(事項名) 特用林産物生産技術開発				基盤				
	研究	○	開発	○	試験	○	調査		その他
	県単	○	国補		共同	○	受託		その他

評 価 対 象 課 題 の 内 容

1. 研究の概要

培地製造コスト削減のため、農業系副産物、食品系副産物や未利用地域資源を利用した栽培技術を開発する。同時に、アミノ酸含有量が多く、食味性に優れたキノコの栽培技術を確立する。また、GABAやオルニチンなど、機能的に示唆されているアミノ酸を多量に含み、栽培環境改善により、ビタミンDを強化した子実体生産技術も開発する。低コストで且つ旨味成分や機能性に富んだキノコの栽培技術を開発することで、生産者に活力を与えるとともに新規参入しやすい産業体制を構築し、最終的にキノコ王国「秋田」を目指す。

2. 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)

キノコは、食生活の多様化及び健康・自然志向の高まりなどから、農林複合経営の主要品目として位置づけられ、農山村地域経済を支える重要な地場産業として定着してきている。しかしながら、近年、大手企業の参入による価格の低迷や、資材や燃料費の高騰などの問題を抱え、廃業に追い込まれるなど大変深刻な状況下にある。キノコ単価の下落に対抗するため、独自性の高い売れるキノコ生産体系の構築とより低コストな栽培技術の確立が喫緊の課題であり、地域ブランドを強化することで、新たな産地形成と既存の産地再生を目指して、様々な機関と連携した総合的な販売戦略を展開する必要がある。

3. 課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

- ・培地製造コストの削減(数値目標:栄養剤で2~5割削減)
- ・栽培期間の短縮と増収(数値目標:1割以上増収)
- ・グルタミン酸等の旨味アミノ酸増強(数値目標:1割以上増加)
- ・GABA、オルニチン、ビタミンD等機能性成分の増強(数値目標:1割以上増加)

②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度

本課題は、研究当初から副産物製造業、生産、加工、流通までの一連の業者と連携し取り組むことで、成果を即座に活用することが可能となる。今まで活用されていない副産物が利用できることで、循環型社会への構築にも一躍を担うこととなる。また、低コストで独自性の高いキノコ作ること、きのこ生産者の所得向上に大きく貢献する。

4. 全体計画及び財源 (全体計画において ≡ 計画 — 実績)

実施内容	到達目標	26	27	28	29	30	(最終年度) 30年度	
		年度	年度	年度	年度	年度		
1. 未利用地域資源を用いた栽培技術開発	培地製造コストの削減(数値目標:栄養剤で2~5割削減)							
	栽培期間の短縮と増収(数値目標:1割以上増収)							
2. 旨味及び機能性成分強化技術開発	グルタミン酸等の旨味成分増強(数値目標:1割以上増加)							
	GABA、オルニチン、ビタミンD等機能性成分の強化(数値目標:1割以上増加)							
								合計
計画予算額(千円)		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		25,000
当初予算額(千円)		3,338	2,726	2,017				8,081
財源内訳	一般財源	3,338	2,726	2,017				8,081
	国 費							
	そ の 他							

(標準様式～裏)

観点							
1. ニーズの状況変化	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <p>東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の放射能事故による影響やバイオマス発電の急増により、木材は争奪戦の様相を呈し、生産資材であるおが粉の価格は課題設定時(2014年)比で約20%上昇している。経営安定のため、培地の低コスト化に集中した取り組みが喫緊な課題として求められており、我々の技術開発へのニーズの増大とともに研究意義も高まっている。</p> <p>【評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後もキノコ栽培を複合経営の柱の一つとして持続的に経営するためには、経営コストの削減による所得の確保が必要であり、このための培地製造の低コスト化は不可欠。併せて、増収効果も高いことから、実用化に向けたニーズは高い。 <p>A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている B. ニーズに大きな変動はない D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている</p>						
2. 効果	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <p>培地の中で主要な部分を占める栄養源を全て秋田県産材にすることで、栄養源のコスト削減率を50%以上とすることができた。従来の栽培方法と比べ、小規模生産施設で年間約100万円、中規模施設で約400万円削減できることを明らかにした。また、きのこの発生量増加に伴い、収益の増大が期待できる。さらに、一部のうま味及び機能性成分の増強も確かめられていることから、高品質化による販売価格の上昇も期待される。</p> <p>【評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・十分な所得向上効果が認められるので、早期の普及拡大に向けた周知を進めてもらいたい。 ・秋田県産の未利用材料により、生産コストの大幅な削減、生産量の増加など効果が得られている。 <p>A. 大きな効果が期待される C. 小さな効果が期待される B. 効果が期待される D. 効果はほとんど見込めない</p>						
3. 進捗状況	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <p>生産者から技術課題と依頼事項について聞き取りを行い、きのこ品目ごとに生産者に技術プランを提示した。4-プランを基に生産現場で実証試験を実施した結果、コスト削減およびエノキタケで培養期間を短縮するとともに3種のきのこで発生量が約1割増収となるなど計画通り目標を達成した。</p> <p>【評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初目標になかった、水耕栽培という新たな栽培法を見いだしており注目したい。 ・シイタケの栄養源コスト85.5%、米糠水抽出物の液体栄養源の有効性確認など、計画以上に進んでいる。 <p>A. 計画以上に進んでいる C. 計画より遅れている B. 計画通りに進んでいる D. 計画より大幅に遅れている</p>						
4. 目標達成阻害要因の状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>規格外大豆は、低コストで且つうま味成分や機能性に富んだきのこを作るために必須であるが、使用に際しては粉碎を要する。そのため、粉碎機の個人購入、あるいは県内業者による粉碎について、産業技術センター、生産者および流通・販売業者と価格と流通を考慮して検討している。また、きのこに特有な成分であるビタミンD₂の分析には、高額な機器と分析時間を要することから、簡易に測定可能な抗原抗体反応による分析の可能性について検討している。</p> <p>【評価委員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビタミンD₂の簡易分析技術は、食品成分表示に活用できる公定法とするにはハードルが高いと考えられることから、成果の活用を現場にどう落とししていくか検討を要する。 <p>A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない C. 目標達成を阻害する要因がある B. 目標達成を阻害する要因が少しある D. 目標達成を阻害する要因が大いにある</p>						
総合評価	<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>● B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>○ B 当初計画通りの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p>						
<p>評価を踏まえた研究計画等への対応</p> <p>成果の周知を図るため、「産地ニーズに対応した技術移転加速化事業」への取り組みや、生産者等関係団体向けの成果報告会「低コスト栽培技術会議」を実施するなど早期の普及拡大に努めている。また、成分分析に関しては、当面、簡易分析による増減指標を作成し、最終的に食品分析センターなど外部組織での詳細な分析結果が必要であると考えている。ただし、この分析には多額の費用を要し、さらに他産地との差別化を図るため、成分表示による販売面での有利性を期すためには、栄養表示基準制度等の健康増進法に基づいた対応が必要であることから、H29来年度以降の検討課題とさせていただきます。</p>							
(参考)過去の評価結果	事前	中間(27年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	
	B	B ⁺					