

鹿スネ肉の発酵ソーセージの開発（平成9年度）

食品加工技術センター 大庭 潔、永草 淳
鹿追町農業開発研究所ワキングセンター 長谷川 直

1. 研究の目的と概要

ここ2、3年エゾシカによる農作物の被害が広がることにより、その狩猟頭数も増大してきている。特に十勝管内におけるエゾシカの生息数は北海道全体の1割強を占めており、なんらかの対策をこじなければならぬ。また、エゾシカは野生獣であり、家畜として認められていないことから屠畜場での解体ができない。そのため、解体処理場を独自で作り、独自のノウハウで行っているのが現状である。従って、衛生面の問題等様々な課題を抱えている。

エゾシカ肉は貴重品としてレストラン等では利用されているが、一般にはほとんど出回っていない。また、利用される肉にも制限があり、部位的にもロースがほとんどである（一部モモ及びバラは利用されている）。本試験では生食用（生肉の販売）として利用されない部分を利用して、加工用への利用の検討を行った。尚、部位はスネを利用し、製品は発酵ソーセージについて検討を行った。

2. 試験研究の方法及び結果

発酵ソーセージの原料組成を表1に示した。また、使用した乳酸菌は市販スターター4種を用いた（表2）。

表1 原料組成

| 原料名 | 配合量 | 原料名 | 配合量 |
|------|------------|-------------|---------|
| 鹿スネ肉 | 12,000.00g | | |
| 豚背脂肪 | 3,000.00g | ブラックペッパー | 105.00g |
| 食塩 | 288.75g | にんにく | 75.00g |
| 加工糖 | 168.00g | ガーリック | 60.00g |
| ブドウ糖 | 45.00g | 粗挽きブラックペッパー | 75.00g |
| 砂糖 | 30.00g | | |

表2 乳酸菌スターター

| 乳酸菌名 | 乳酸菌名 |
|--------------------------|--------------------------|
| P2M120 | LYOFLORE 2M |
| Pediococcus acidilactici | Lactobacillus sake |
| Staphylococcus carnosus | Staphylococcus carnosus |
| Staphylococcus xylosus | Staphylococcus xylosus |
| S51 | SP318 |
| Pediococcus acidilactici | Pediococcus pentosaceus |
| Lactobacillus sake | Lactobacillus sake |
| Staphylococcus carnosus | Staphylococcus carnosus |
| Staphylococcus xylosus 2 | Staphylococcus xylosus 2 |

(1) 製造方法

鹿スネ肉を切断し塩漬を冷蔵庫内で1晩行う。その後サイレントカッターにて肉挽きを行い、表1に示されている原料を配合し、最後にそれぞれの乳酸菌スターターを添加する。さらにケーシングに充填後、発酵させる。

(2) 発酵条件

発酵条件を表3に示した。

表3 発酵条件

| 日 数 | 温 度 () | 湿 度 (%) |
|------------|---------|-----------|
| 1 ~ 2 日目 | 20 | 90 |
| 3 ~ 9 日目 | 15 | 80 |
| 10 ~ 17 日目 | 15 | 70 |
| 18 ~ 40 日目 | 15 | 60 |

(3) pH及び水分活性について

4種の乳酸菌混合スターターを用いて予備試験を行った。その結果、S51及びSP318はpHの低下が遅く、およそ2週間後に4菌種とも同定度のレベルの低下を示した。さらにこの2菌種については酸味が強く以降の試験においてはP2M120及びLYOFLOREを用いた。

P2M120及びLYOFLOREの発酵によりpHの低下は経時的に観察され、1ヶ月後のはそれぞれpH5.2及びpH5.3前後に落ち着いた。また、水分活性についても経時的に減少し、1ヶ月後にはそれぞれ0.812及び0.822を示した。また、乳酸菌数(BCP加プレート)を経時的に測定することにより4日目で 10^8 のオーダーを示した。その後徐々に減少傾向を示し、40日目には 10^4 のオーダーにまでいたった。最終発酵段階は33日目において適当と考えられた。

(4) 最終製品における品質

発酵終了後(33日目)の遊離アミノ酸の変化について分析を行った。その結果、生の鹿スネ肉に比べて大幅に発酵させることにより増加した。特に、呈味に関するアラニン及びグリシンが顕著に増加した。尚、今回使用した乳酸菌スターターはプロテアーゼ活性が比較的高いものを選択してきた。その結果、乳酸菌スターター及び生体に含まれるプロテアーゼの相乗効果により遊離アミノ酸の増加が見られたと思われる。

最後に、衛生面の問題が挙げられる。本試験結果より大腸菌群(デスオキシコレート)、黄色ブドウ球菌(卵黄加マソット)に関しては陰性を示した。これまでに乳酸菌による雑菌等の阻害効果が報告されていることから、原料肉の清潔さ、製造工程の管理さらには最終製品の水分活性を厳密に管理すればクリアできる問題と考えられる。