

## 最近の話題

## 第65回北信越畜産学会新潟大会開催

11月10日～11日、新潟市において第65回北信越畜産学会大会が開催されました。北信越5県の畜産関係者(研究・普及・大学)が、新たな研究成果および情報の交換と連携を図る場となっています。当研究所からは3つの研究成果について口頭発表しましたので、その概要を紹介します。

### ○自走式ロールベアラを用いた長さの異なる大麦わらの回収効率およびロールベールサイレージに調製後の発酵品質 飼料環境課主任研究員 小嶋裕子

- ・ 県内で約3,000ha作付けされている大麦の収穫後の大麦わらについては、その大部分がほ場に鋤き込まれ、ほとんど利用されていない。そこで、大麦わらの回収方法として、牧草専用収穫機より小型で扱いやすく、稲わら等の回収を目的として開発された自走式ロールベアラを用いて、切断長の異なる大麦わらを回収した場合の作業効率およびロールベールサイレージに調製後の発酵品質について検討した。
- ・ **【試験1】** 切断長は、コンバイン排出時にカットしない長わら(以下、「長わら区」)が66.6cm、短寸でカットした切断わら(以下、「切断わら区」)①が13.9cmであった。回収時ロス率は、長わら区1.5%と比較して切断わら区①では36.5%と多くなった。梱包密度(乾物)は、長わら区が86.5 kg/m<sup>3</sup>、切断わら区①が112.1 kg/m<sup>3</sup>であった。
- ・ **【試験2】** 長寸でカットした切断わら区は切断長が25.9cmで、回収時ロス率は26.7%となった。一方、切断わら区②の切断長は11.9cmとなり、自走式ロールベアラでのピックアップが困難で、回収するためにはレーキで集草列を作成する必要があった。
- ・ **【試験3】** 4か月貯蔵時の乳酸含量は、切断わら区①の1.20%に対し、長わら区は0.95%とやや低かった。8か月貯蔵時でも同様の傾向が認められた。8か月貯蔵時のプロピオン酸および酪酸含量は増加したものの、4および8か月貯蔵のいずれの区も、V-scoreは80点以上でその評価は良であった。

### ○発生培地に添加したリノール酸、オレイン酸によるウシ体外受精胚の発生及び凍結融解後の生存性への影響 酪農肉牛課主任研究員 西村加奈

- ・ ウシ卵子の品質は受精卵の発生能に影響するが、品質の良い卵子は不飽和脂肪酸であるオレイン酸やリノール酸、アラキドン酸の含有量の高いことが報告されている。また、不飽和脂肪酸は低温における細胞膜の流動性を高めることが報告されており、特にリノール酸添加は受精卵の耐凍性を高めることが知られている。本研究では、体外発生培地にリノール酸-オレイン酸アルブミン(以下、「LOA」)を添加し、ウシ体外胚の発生と凍結融解後の生存性に与える影響を検討した。

- ・【試験1】胚盤胞発生率は、リノール酸アルブミン（以下、「LAA」）添加区(38.0%)がLOA添加区(29.9%)と無添加区(30.3%)に比べて高かった(p<0.01)。
- ・【試験2】凍結融解後の生存率は、融解2時間後ではいずれの区にも差はなく、24時間後ではLOA添加区(64.7%)が無添加区(37.5%)に比べて高く(p<0.01)、LAA添加区(51.4%)に対して差はないものの高い傾向が認められた。また48時間後ではLOA添加区(67.6%)がLAA添加区(28.6%)と無添加区(35.0%)に対して高かった(p<0.01)。
- ・【試験3】各区の胚盤胞発生率は、0.25mg/mL添加区(50.0%)と0.5mg/mL添加区(50.0%)は、1.0mg/mL添加区(20.8%)に比べて高かった(p<0.01)。また有意差は認められなかったが無添加区(40.0%)も、1.0mg/mL添加区に比べて高い傾向が認められた。
- ・【試験4】凍結融解後の生存率は、2・24・48時間のいずれもLOA添加区で無添加区に比べて高い傾向を示したが、添加濃度による生存率の差は認められなかった。

## ○母豚の暑熱ストレス評価方法の検討

養豚課研究員 米澤史浩

- ・ 豚は暑熱ストレスにより飼料摂取量の減少や泌乳量の低下、発情再帰の遅れなどが顕在化するとともに、個体の生体反応としては呼吸数の増加が起こる。今回、母豚の暑熱ストレスを軽減する条件として、ペットボトルクーリングを用いて、呼吸数、心拍数、血圧、唾液中ストレス物質( $\alpha$ -アミラーゼ)を測定し、使用しない場合と比較した。  
また、医療分野等で使用されている非接触バイタル感知センサーを用いて、母豚の呼吸数や心拍数を測定することが可能か検討した。
- ・ ペットボトルクーリングの設置がない母豚では、室温28℃を境に呼吸数と心拍数が顕著に増加したが、ペットボトルクーリングの設置により、これらの増加を抑えることができた。血圧については、ペットボトルクーリングの設置により、多くの温度域で血圧の低下を抑制し、特に、収縮期血圧においては26℃、29℃、31℃で顕著だった。これは、母豚の体温上昇に対しての顕熱発散による血圧低下が抑制されたことによるものと考えられた。
- ・ 唾液中の $\alpha$ -アミラーゼ濃度の増加率は、ペットボトルクーリングを設置した母豚では、ほとんど変化はなかったが、ペットボトルクーリングの設置がない母豚では、9時に比べて12時で421%、14時で335%と大きく上昇した。非接触バイタル感知センサーでの測定では、母豚の腹部の動きから呼吸数をほぼ正確に測定することができたが、心拍数については、呼吸の干渉を受けたため、正しく測定することが困難であった。
- ・ これらの結果により、母豚の暑熱ストレスは、呼吸数に加えて、心拍数、血圧、唾液中の $\alpha$ -アミラーゼ濃度によっても評価できる可能性が示唆された。

※その他、公開シンポジウムが開催されました。  
(テーマ:「北信越5県のブランド和牛」、本県は広域普及指導センター蓑和副主幹普及指導員が講演)

