

畜産総合研究センター平成31年度新規予定課題意見交換結果

		外部専門家氏名	羽賀 清典・吉岡 耕治 塩澤 英一
		試験研究機関長名	岡田 望
研究課題名	排水中硝酸性窒素低減技術の現地実証及び普及移行支援	研究期間	平成31～33年度
外部専門家からの意見・指摘事項	<p>○畜産排水は窒素が多く、処理においてはBODと窒素の比をバランスよく適切に維持するのが非常に重要である。一般的な窒素処理にはメタノールが使われるが、毒性与可燃性の問題があって畜産分野では使えない。本課題で用いる硫黄資材は固体であるため扱いが簡易であり、低コストということでは有望である。</p> <p>○これまでの研究成果も踏まえて、課題担当者は窒素低減技術について新しいチャレンジを常に続けている。成果が非常に楽しみである。</p> <p>①ノッチタンク型と上向流型の2タイプの処理装置の実証を行うが、各試作機の容量はどれくらいか。実証試験で成果が得られた場合は同じものを農家に導入できるのか。</p> <p>②上向流型の処理装置は新しい技術である。運用するにあたっての問題点はないか。</p> <p>③豚舎の廃水は季節変動等の影響で、窒素濃度が大きく変動する。この装置を普及させるうえで課題となると思うが、どうか。</p> <p>④豚舎では季節によって廃水の排出量が大きく変動する点を留意する必要がある。装置の容積について余裕を持たせるなど検討すべきである。</p>		

《対応方針等》

- ①ノッチタンク型、上向流型でともに1 m³容量程度で試験の方を進めていく。これまでの知見と予備試験の結果から、この1 m³容量で処理できる排水量は、硝酸態窒素濃度が200mg/Lの廃水を基準値(100mg/L)以下に低減するとして、だいたい0.8～1 m³程度となり、装置の容量＝処理できる量になると考えられる。農家への導入に当たっては同じものを普及に移せると考えている。
- ②資材全体が均一に攪拌され廃水にしっかり接触するために、上向流型の装置を設置する際には平らにした場所に装置を設置する必要がある。それ以外に今のところ大きな問題は確認されておらず、非常にメンテナンスがしやすく、かつ高能率な窒素除去システムであると考えている。
- ③季節変動によって廃水中の窒素濃度は変わるので、いつでも一般基準をクリアできるように検討する必要がある。常時、硫黄資材を十分量定期的に供給することがポイントであると考えている。また、廃水を流入させる量によって処理効率が変化する可能性があるため、普及の際は導入農家の廃水中の窒素濃度を簡易に測定したうえで装置に流入する廃水の量を調整する必要があるかもしれない。
- ④この装置の容積を大きくするのか、もしくは複数台設置するのか、通年での排水量や処理コストを把握して、どのような設置形態がどのような経営体にはベストなのかをしっかりと調査していきたい。

畜産総合研究センター平成31年度新規予定課題意見交換結果

		外部専門家氏名	羽賀 清典・吉岡 耕治 塩澤 英一
		試験研究機関長名	岡田 望
研究課題名	凍結精液利用による種雄豚の効率的利用技術の確立 (仮題) (実施課題名：高品質な豚凍結精液の作成・利用技術の検討)	研究期間	平成31～34年度
外部専門家からの意見・指摘事項	<p>○精液の耐凍性は年齢の他、個体や系統など様々な要因によって違って来るかもしれない。この点について、何かしら客観的指標でわかるようになったら大変面白いと思われる。</p> <p>① 試験2の実験計画について。試験1で抗酸化剤を使って新しい凍結方法を開発しているので、ただ年齢による耐凍性を調査するだけでなく、高齢であってもこういった方法でやれば良くなるという内容の試験設計も考えられる。</p> <p>②抗酸化剤を凍結保存液に添加して精液の耐凍性を高めるという話だが、精液の運動性や抗酸化能への効果を考えると希釈液への添加も検討すべきではないか。</p> <p>③凍結方法自体が従来どおりの方法で良いのかという疑問がある。液の改良だけでなく、精液の作成手法、融解方法など操作のところでも改良が必要かもしれない。</p> <p>④試験の方向性として、成果は主にセンター内の種雄豚の遺伝資源保存のために使おうと思っているのか。あるいはこの成果をもとに精液の販売数の増加につなげるのか。どちらを目的にするかで試験のやり方が変わってくるだろう。遺伝資源用の精液と販売用精液を同時に調製できる技術もあるので、先例を参考にしてほしい。</p>		

《対応方針等》

- ①試験2の試験設計の際に検討する。
- ②今回の発表では保存液添加時の保存性に関してのみ説明したが、希釈液に添加した場合の効果についても様々な報告があるため、余裕があれば希釈液への添加についても検討したいと考えている。
- ③耐凍性の高い精液の作成・利用技術を検討するため、従来の方法に限らず臨機応変に効果的な作成方法、利用方法を組み合わせてより良いものを選んでいこうと考えている。
- ④本課題の背景としてまず当センター所有の系統豚ボウソウL4とボウソウWを維持する年月を長くしようということが基本にあり、豚の遺伝資源の保存を目的としている。液状精液では高齢になると品質が低下するという報告があり、なるべく早いうちにたくさん凍結精液を作っておいたら、優秀な系統豚の精液を長く使えるのではないかという考えのもとにこの課題を考えた。また高齢に伴いどの程度品質が低下するか、いつごろから高齢なのかという問題も不明な点が多いため、その点についても検討していきたい。

畜産総合研究センター平成29年度完了課題意見交換結果

		外部専門家氏名	羽賀 清典・吉岡 耕治 塩澤 英一
		試験研究機関長名	岡田 望
研究課題名	哺乳期子豚の発育の斉一性に関する研究	研究期間	平成27～29年度
外部専門家からの意見・指摘事項	<p>○試験1の哺乳期子豚への中鎖脂肪酸給与による平準化について、あまり良い結果ではなかったということで残念である。</p> <p>○試験2の母豚育成時の制限給餌による繁殖成績の向上については良い成果が出ており、成果発表会等での情報提供を参考に、県内の養豚農家において積極的にこの方法を利用している。</p> <p>①試験2の制限給餌については繁殖への効果は確認できている一方で、育成時に体重をしばることで初回種付け時の母豚の体重が小さくなり、分娩頭数が多い場合や子豚の増体によっては母豚が負けてしまう可能性がある。</p> <p>②試験1の方では中鎖脂肪酸をやっても平均体重等に差が無かったという結果であったが、生まれた子豚の体重のばらつきについてもあまり解消されなかったと考えてよいか。</p> <p>③試験2の繁殖母豚育成時の制限給餌については、ランドレース種でもLWでも同じ方法で良いのか。</p> <p>④試験2の成果では、育成時の日増体量を0.55kgに制限した区(0.55kg区)で発情再帰日数が5.3±2.5日ということで他区に比べ良好ということであるが、今回の3つの試験区(0.45kg区、0.55kg区、0.65kg区)で母豚の栄養状態はどうだったか。</p>		

《対応方針等》

- ①母豚の状態に合わせて調整は必要である。制限給餌は生後約180日齢まで日増体量0.5kg程度で管理し、その後はボディコンディションを見ながら種付け前までは極力太らせないような管理をする。種付けしてから産子数が多い場合はエサの量を調整し、分娩1ヵ月前あたりから徐々にエサを増やして、分娩の時にはボディコンディションでだいたい3から3.5程度になるように管理する。
- ②小さい子豚に中鎖脂肪を増やすだけでは大きい子豚には成長が追いつかない、母豚も授乳能力はなかなか上がらないのが現状である。小さい子豚や虚弱な子豚を集めて別途、中鎖脂肪酸等を給与し飼養管理をするとそれなりに効果がある可能性があるが、中鎖脂肪酸の給与が煩雑であり、農家ですべてやり切れるか疑問があったため、試験2以降は繁殖母豚の管理の方に着目して試験を実施した。
⇒現在は後継課題で、授乳中の母豚に中鎖脂肪酸を給与し、母豚の産乳能力を高める試験を実施している。
- ③そのように考えている。
- ④0.55kg区が一番良い状態だった。0.45kg区は痩せすぎであり、発情再帰が遅れてしまった。0.65kg区はしっかり食べており、栄養状態は0.55kg区と比べて悪くはないが、発情再帰はやや遅れていた。

平成30年度外部専門家との意見交換会課題

		研究室	課題名	概要
1	新規 予定 課題	企画 環境	排水中硝酸性窒素低減技術の 現地実証及び普及移行支援 (H31～H33)	養豚排水中の硝酸性窒素低減技術の普及を図るため、当センターで開発した「ノッチタンク型硫黄脱窒システム」の利用性改善を図るとともに、新たに開発した高能率な処理システムである「上向流型硫黄脱窒システム」の実用性について検討し、普及型システムを完成させる。さらに、各システムにおいて導入可能な農家規模を検討し、条件精査した上で導入手引きなどを作成する
2	新規 予定 課題	養豚 養鶏	凍結精液利用による種雄豚の効 率的利用技術の確立(仮題)(H31 ～H34)	質の高い凍結精液の作成技術を確立し、種雄豚の効率的な利用を図るため、質の高い凍結精液の作成・利用方法の検討や保存液の改良を行う。 また、種雄豚の年齢が凍結精液の耐凍性に及ぼす影響を明らかにするとともに、上記の方法で作成した凍結精液を用いて人工授精を行い、受胎率、産子数等の繁殖成績から凍結精液の質を評価する。
3	完了 課題	養豚 養鶏	哺乳期子豚の発育の斉一性に 関する研究(H27～H29)	豚の繁殖性に関する育種改良が進み、産子数が向上しているが、産子数が増えると産時体重が減少し、体重1kg未満の虚弱な子豚が増加する傾向がある。 そこで、まず出生子豚に、効率的にエネルギー利用できる中鎖脂肪酸を給与した結果、期待した効果は得られなかった。このことから次に、母豚の育成段階から栄養制限を行い、種付けまでの増体重をコントロールした結果、産まれた子豚の体重のバラツキは少なく、哺乳期間中の子豚の発育は良好となった。最後に、母豚の飼料摂取量の増加、泌乳能力向上を期待し、育成期に乾草給与を行った結果、母豚の発育、繁殖に影響はなく、授乳期中の飼料摂取量は増加しなかった。