



Sociedade Mundial de Proteção Animal (WSPA) e Laboratório de Bem-Estar Animal da Universidade Federal do Paraná (LABEA/UFPR)

Projeto *Conceitos em Bem-estar Animal*

Subprojeto:

Contribuição à Literatura Portuguesa sobre Bem-estar Animal

O objetivo deste subprojeto é oferecer textos de importância internacional ao leitor brasileiro unilíngüe, especialmente selecionados para os docentes e acadêmicos dos cursos de nível superior que, de alguma forma, envolvam animais. Espera-se adicionalmente motivar o desenvolvimento de condições de leitura de outros artigos dos periódicos de origem, como material recomendado a profissionais que interagem com animais e que, portanto, são responsáveis pelo bem-estar dos animais sob sua guarda.

Artigo Número 03:

Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue*

Journal of Animal Science, Vol 72, Issue 8 2171-2177.

Copyright © 1994 by American Society of Animal Science

<http://jas.fass.org/cgi/reprint/72/8/2171>



American Society of Animal Science

* Este artigo foi traduzido mediante permissão da ASAS

Tradução de:

Diego Surek

LABEA – Laboratório de Bem-estar Animal, Departamento de Zootecnia,
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Curitiba, agosto de 2008

Porque o estudo do comportamento animal está associado com questões de bem-estar animal

H. W. Gonyou

Prairie Swine Centre, Inc., Saskatoon, Saskatchewan, Canada.

Resumo

Das diversas disciplinas no âmbito da zootecnia, a questão do bem-estar animal tem sido mais estreitamente associada à etologia, o estudo do comportamento animal. Antes do movimento moderno de bem-estar, etologia aplicada estava principalmente envolvida em estudos de comportamento reprodutivo e alimentar. A ênfase na liberdade de circulação e experiências mentais no bem-estar do animal resultou no campo da etologia aplicada que desenvolve seus interesses atuais em bem-estar. Durante os últimos 30 anos, etologia aplicada tem sido usada para coletar informações apropriadas para desenvolver sistemas de manejo alternativos que abriguem o comportamento normal. A questão das necessidades comportamentais tem sido abordada e interesses de pesquisa em motivação se desenvolveram. Testes de preferência têm sido utilizados para o seu tradicional papel de melhoria do conforto e foram modificados para avaliar a motivação também. Temos utilizado comportamentos anormais como indicadores de bem-estar pobre e estamos mudando nossa ênfase para os fatos causadores desses comportamentos. Os estados emocionais e habilidades cognitivas dos animais têm sido estudados, mas se tornarão um componente sempre mais importante da pesquisa do comportamento no bem-estar animal no futuro.

Introdução

Bem-estar animal é uma questão que envolve varias disciplinas que são partes da Zootecnia. Talvez a disciplina que tem sido mais estreitamente associada com a questão de bem-estar animal é o estudo do comportamento animal, conhecido como etologia. O termo “etologia aplicada” é frequentemente utilizado para designar a subdisciplina envolvida no estudo do comportamento de animais que são controlados de alguma maneira pelo ser humano, tanto em fazendas, nos laboratórios ou zoológicos, ou são controlados na vida selvagem. Etologia aplicada que envolve espécies domésticas tem tornado-se tão estreitamente associada com o estudo científico de bem-estar animal que alguns usam os termos comportamento, etologia e bem-estar como sinônimos virtuais. Este não foi sempre o caso. O primeiro grande livro sobre comportamento de animais domésticos (Hafez, 1962), continha mais de 600 páginas de informações, indicando que a disciplina estava baseada em um imenso volume de conhecimento. Entretanto, os termos bem-estar ou conforto não apareceram na primeira ou na segunda edição do livro (Hafez, 1969). O impulso inicial da etologia aplicada não estava relacionado ao bem-estar animal, mas sim com a produção.

Este artigo examina porque a questão da etologia e o bem-estar animal tornaram-se e permanecem tão estreitamente relacionados. A abordagem será discutir três aspectos

dessa associação. São: 1- A identificação da etologia como uma disciplina relevante para as preocupações do bem-estar animal, 2- A razão para os estudos de etologia no bem-estar animal, e 3- O futuro papel da etologia em solucionar as preocupações de bem-estar animal.

Identificação da etologia como relevante para o bem-estar

É geralmente reconhecido que a publicação de *Animal Machines* (Harrison, 1964) desempenhou um papel fundamental no início do movimento moderno de bem-estar animal. Harrison foi crítica em relação às práticas intensivas de produção animal que tinha tornado-se cada vez mais comuns após a segunda guerra mundial, particularmente a utilização de gaiolas industriais para galinhas, gaiolas para vitelos e a produção em larga escala de frango de corte. Sua preocupação não incluiu somente o bem-estar animal, mas também o uso de drogas na produção animal, a qualidade de produtos de origem animal e a estética da agricultura moderna. Relativamente poucas discussões sobre comportamento animal foram incluídas no livro. Ela consultou Lorenz, o qual depois recebeu o prêmio Nobel pelo seu trabalho em etologia sobre duas questões. O primeiro ponto, que Lorenz respondeu de forma negativa, era saber se frangos experimentavam uma antecipação e medo da morte em unidades de abate de aves. Lorenz indicou em resposta à segunda questão, que comportamento social poderia afetar produtividade de frangos em grandes grupos. Outras referências de comportamentos no livro incluíram vícios, como o bicar de penas, o canibalismo em aves, o lambar excessivo em bezerros, o de frustrar o instinto (em termos de comportamento de animais recém-nascidos), a seleção de alimento, o tédio, o padrão de expelir excremento e os ciclos do sono. Harrison despertou a preocupação da opinião pública para animais agrícolas através de sua implicância de que animais são vistos como máquinas, de forma semelhante à qual se formaram grupos anti-viviseção em resposta à alegação de Descartes a animais como sendo autômatos.

Em resposta ao livro de Harrison, o governo Britânico nomeou uma comissão técnica composta de dois veterinários, quatro agrônomos, um cirurgião e dois zoólogos para verificar o bem-estar dos animais criados de forma intensiva. Um dos zoólogos era etologista. W. H. Thorpe, bem conhecido por seu trabalho sobre o canto dos pássaros e outros. F.W.R. Brambell, presidiu o grupo que é frequentemente lembrado como Comitê Brambell (Command Paper 2836, 1965). A comissão aceitou que os animais podem experimentar dor, sofrimento, emoções tais como stress, raiva, medo, apreensão, frustração e prazer. Não é de surpreender, então, que a afirmação do relatório, amplamente citado sobre o bem-estar refere-se “Tanto ao bem-estar físico e mental” e que a avaliação do bem-estar dos animais deve incluir “provas científicas disponíveis sobre os sentimentos dos animais que podem ser obtidos a partir de sua estrutura, funções e também do seu comportamento”. Além da ênfase nos sentimentos do animal, o relatório salientou a liberdade de circulação, o que se tornou conhecido como as “cinco liberdades”: “Um animal deve ter, pelo menos, suficiente liberdade de circulação para poder, sem qualquer dificuldade, virar-se, limpar-se, levantar-se, deitar-se

e esticar seus membros”. A comissão identificou o estudo de comportamento animal como crítico para a questão de bem-estar animal e que não tinha atraído à atenção que merecia. O relatório da comissão de Brambell, mais do que qualquer outro documento, identificou a etologia como relevante para a questão do movimento moderno de bem-estar animal.

O relatório da comissão de Brambell foi frequentemente citado em termos de liberdade de movimento e bem-estar mental dos animais agrícolas. Muitos outros aspectos de bem-estar discutidos no relatório foram frequentemente ignorados. O governo agiu sobre uma das recomendações da comissão, que foi nomear um comitê consultivo permanente em bem-estar animal. O Comitê de Bem-estar de Animais Agrícolas (FAWC) do Reino Unido continua a funcionar e fazer recomendações ao governo. A FAWC publicou o que é conhecido com “Nova Cinco Liberdades”, talvez para corrigir um desequilíbrio no relato das sugestões do comitê de Brambell. Essas liberdades, recentemente revistas (FAWC, 1993), são as seguintes:

1. Livre de sede, fome e desnutrição pelo pronto acesso à água fresca e uma dieta para manter a plena saúde e vigor.
2. Livre de desconforto propiciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso.
3. Livre de dor, lesões, doenças e prevenção ou diagnóstico rápido e tratamento.
4. Liberdade para expressar comportamento normal, fornecendo espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da própria espécie.
5. Livre de medo e distresse, assegurando condições que evitem o sofrimento mental.

Na suas observações sobre estas liberdades, Stookey (1992) salienta que liberdades 1-3 têm sido tradicionalmente aceitas e praticadas pelos agricultores, mas que as duas últimas liberdades refletem as atuais preocupações levantadas pela sociedade no geral. Webster (1993) divide as liberdades em características de produção (1-3) e questões etológicas (4-5). Esta última divisão enfatiza que etologia é crítica ao abordar as preocupações do movimento de bem-estar moderno.

Poucos meses depois da publicação do relatório do comitê de Brambell, a Sociedade de Etologia Veterinária, atualmente a Sociedade Internacional de Etologia Aplicada, foi formada. A questão da relação entre a etologia e o bem-estar animal foi levantada pelo primeiro secretário da sociedade na reunião de fundação (Fraser, 1980). O resultado foi que um dos objetivos da sociedade foi “promover o intercâmbio de informações entre os veterinários e entre outras pessoas preocupadas com o comportamento e bem-estar dos animais” (Petherick e Duncan, 1991). Assim, uma sociedade científica reconheceu que o bem-estar dos animais deveria ser abordado pela etologia aplicada.

Fundamentação dos estudos etológicos anteriores

Tendo identificado a etologia como uma importante disciplina relacionada com o bem estar-animal, grupos de pesquisas em agricultura que estudam o bem-estar começaram a incluir medições de comportamento nos seus estudos. No entanto, poucos dos pesquisadores nas décadas de 60 e 70 foram realmente treinados em etologia. Ainda hoje, a maioria dos Departamentos de Zootecnia não tem etologistas. Como resultado, o raciocínio de algumas pesquisas tem sido mal compreendido. Embora não seja possível discutir todos os temas dos estudos etológicos sobre o bem-estar animal no presente documento, examinarei cinco que têm recebido atenção significativa. Os mencionados estudos foram escolhidos porque ilustram uma abordagem particular ou filosofia, apesar dos resultados não terem sido definitivamente ou necessariamente de apoio às hipóteses originais.

Respeitando o Comportamento Normal

A quarta liberdade da FAWC afirma que os animais devem ser capazes de expressar seus padrões de comportamento normal. Uma interpretação desta liberdade é representada por Kilgour (1978), o qual sugeriu, usando a terminologia de McBride (1969, citado por Kilgour, 1978), que nós ajustamos fazendas aos animais, e não animais as fazendas. Ao projetar nossas fazendas para acomodar (respeitar) o comportamento normal, temos que evitar ou minimizar situações aflitivas. Tal abordagem pode parecer óbvia, mas Kilgour sugere que as fazendas foram concebidas de forma a acomodar o ser humano ou considerações econômicas e não o comportamento dos animais que têm sido forçados a viver nelas. Ewbank (1988) sugere que prover comportamento normal é um meio de assegurar que os animais tenham uma oportunidade razoável para manter um bem-estar adequado. Esta abordagem pode ser resumida da seguinte forma: em geral, animais que podem desempenhar comportamento normal são mais susceptíveis de atingir melhor grau de bem-estar do que aqueles que não podem.

Se o comportamento normal deve ser respeitado nos ambientes de produção, então precisamos saber qual é o comportamento normal para cada espécie. Esta é a base dos estudos que desenvolvem etogramas dos nossos rebanhos (Banks, 1982). Estes estudos têm sido conduzidos geralmente em ambientes seminaturais a fim de garantir que os animais tenham a oportunidade de responder a uma grande variedade de características ambientais e para ajudar na interpretação dos comportamentos observados. Três grandes esforços desta natureza têm sido feitos com suínos. Suínos selvagens foram estudados em uma ilha da costa da Geórgia por Graves (1984). Stolba e Wood-Gush (1989) observaram grupos de suínos em um parque perto de Edinburg, e Jensen (1986) relatou suínos mantidos em bosques na Suécia. Uma má percepção comum destes estudos foi que o objetivo era o de criar suínos comercialmente em condições seminaturais. Jensen (1991)

afirmou que os estudos fazem parte da etapa de coleta de informações com método científico e formam a base para o desenvolvimento de hipóteses, que devem então ser testadas antes de serem aplicadas na produção animal nos moldes mais convencionais.

Todos esses estudos têm fornecido informações utilizadas na concepção de novas instalações e no sistema de gestão para os suínos. Graves (1984) relatou que porcas formavam grupos de três a seis adultos com suas proles. Um grupo de tamanho similar foi selecionado para um sistema de alojamento em grupo alternativo para porcas (Morris e Hurnik, 1990). Stolba (1981) reuniu conclusões do comportamento social no seu sistema "familiar em baias" que mantinha os suínos com as porcas até o abatedouro. Um novo sistema desenvolvido na Suécia, no qual grupos de porcas com suas leitegadas permaneciam juntos até aproximadamente dez dias depois do parto (Hogsved, 1990), foi baseado em observações feitas por Jensen (1986). Se estes sistemas substituirão os atuais métodos de produção ainda não se sabe, mas a abordagem de gestão em relação ao comportamento está progredindo.

Claramente bem sucedidos, mas menos dramáticos, exemplos dessa abordagem estão disponíveis. Taylor (1990) estudou o movimento de porcas enquanto estavam comendo e projetou um comedouro que fornecia o espaço necessário envolvido para esses movimentos. Como resultado, comedouros para porcas tiveram modificações dramáticas através da indústria nos últimos anos. O espaço envolvido tem sido também alterado para Free Stalls (estábulo livres) para gado leiteiro e para porcas em gestação. Os primeiros artigos têm sido adaptados pela indústria e os últimos estão sendo atualmente estudados.

Necessidades Comportamentais

A primeira abordagem para acomodar comportamento normal é muito geral e não considera quaisquer comportamentos específicos como sendo essenciais. Isto é, o objetivo é atender o maior número de comportamentos possível, mas nenhum deles é considerado mais importante do que outros. No entanto, uma segunda abordagem para acomodar comportamento considera a possibilidade de que certos comportamentos são essenciais. O conceito de uma necessidade comportamental é separado daquele de necessidade física, na medida em que é a demonstração do comportamento que é crítica, não as suas conseqüências físicas. Motivação é uma parte crucial desta questão; frustrar uma motivação é visto como um meio de causar sofrimento psicológico. Dawkins (1983, 1988) e Dellmeier (1989) têm abordado o conceito de necessidades comportamentais e sua importância para questões de bem-estar.

O conceito de necessidades comportamentais têm sido controverso, em parte porque a etologia estava desenvolvendo modelos novos de motivação na época em que o bem-estar tornou-se um problema. Wood-Gush (1973) discutiu o conflito do modelo tradicional de Lorenz, que destacou as fontes internas de motivação e modelos mais recentes com maior ênfase em fontes externas. Hughes (1980) sugeriu que comportamentos

que são essencialmente motivados internamente são de importância crucial no bem-estar dos animais, ao passo que aqueles que são externamente motivados são menos prováveis de serem considerados essenciais. Jensen (1993) recentemente abordou a questão e acredita que a fonte de motivação é menos crítica do que a força da motivação. No entanto, a maioria das pesquisas sobre motivação tem enfatizado fontes internas e o aumento da motivação se a oportunidade de desenvolver o comportamento não está disponível. Vestergaard (1980) estudou o banho de areia em galinhas, usando privação ou controle, em experiências iniciais. Dellmeier et al. (1985) estudaram bezerros vitelos em gaiolas com privação dos movimentos gerais. Ambos os estudos concluíram que a motivação para estes comportamentos aumentou durante a privação. Jensen (1993) examinou os comportamentos de porcas pré-parto e sugeriu que eles poderiam ser divididos naqueles em que são desencadeados por ambiente externo e aqueles que estão principalmente sob controle interno.

A questão das necessidades comportamentais é uma grande questão de motivação e as conseqüências da frustração de um comportamento com uma alta motivação. Com vimos, parte das pesquisas nesta área tem enfatizado a fonte da motivação, com fatores internos ou externos. Outras pesquisas abordam a resposta dos animais se um comportamento particular é impedido de ocorrer, em termos de aumento do nível de motivação ou desempenho de comportamentos substituídos. De importância crítica é a mensuração da motivação (Dawkins, 1983). Isto será abordado na próxima secção deste artigo.

Testes de Preferência

O Comitê de Brambell (Command Paper 2836, 1965) recomenda que arame de galinheiro, arame fino organizado em um padrão hexagonal, não seja utilizado como piso de gaiolas para galinhas. Eles sugerem que um arame mais grosso em uma organização retangular seria mais confortável. Esta decisão foi baseada em suposições, em vez de provas científicas. Esta afirmação serve como um exemplo dos problemas de insuficientes pesquisas de comportamento. Ao realizar um estudo, Hughes e Black (1973) concluíram que arame de galinheiro era provavelmente mais confortável que a alternativa sugerida, porque as galinhas passavam mais tempo em arame de galinheiro que em outros pisos quando se dava a escolha entre vários pisos. Hughes e Black (1973) usaram um teste de preferência, este tipo de teste tem sido amplamente usado para estudar pisos, luminosidade e condições térmicas para melhorar o conforto dos animais.

O teste de preferência tradicional permite ao animal escolher entre duas condições, ambas as quais conduzem ao mesmo comportamento. Para exemplificar, um animal tem acesso a dois pisos para determinar qual é o preferido para se deitar. Dawkins (1983) introduziu dois novos conceitos para o uso em testes de preferência em pesquisas relacionadas a bem-estar. O primeiro é para examinar a motivação, em oposição ao conforto.

Neste tipo de teste o animal tem acesso a duas situações que são adequadas para diferentes comportamentos. Ao dar às galinhas acesso ao alimento como uma escolha e areia como outra, o teste determina qual motivação, para alimentação ou banho de areia, é maior. (Dawkins, 1983).

O segundo conceito introduzido por Dawkins é a mensuração da força de uma motivação (Dawkins, 1983). Usando a teoria da demanda do consumidor, Dawkins argumentou que através do aumento do custo para obtenção do acesso a uma condição na qual um comportamento era possível, poderíamos medir a força da motivação relevante. O aumento de custo tem sido muitas vezes conseguido através do aumento da razão entre esforço e reforço nos estudos de condicionamento operante. Matthews e Ladewig (1987) relataram que os suínos demonstram uma preferência de estar com outros suínos e que eles se esforçam para obter acesso a esta condição. No entanto, com um aumento na razão esforço: reforço, os suínos rapidamente deixam de se esforçar. A motivação para estar com outros suínos existe, mas não é muito forte. Inversamente, Hutson (1991) relatou que porcas alimentadas com dietas típicas de gestação vão continuar a se esforçar para comer mesmo com razões muito altas de esforço:reforço. As porcas têm alta motivação para comer, o que sugere que a liberdade de fome não foi cumprida.

Problemas de comportamentos e indicadores de bem-estar não respeitados

A agricultura é uma indústria orientada pelos objetivos e somos encorajados a avançar rapidamente nas nossas pesquisas para definir padrões. No caso do bem-estar animal, há um grande interesse na avaliação, em determinar se o bem-estar é respeitado ou não. Em termos de etologia, o interesse tem sido em comportamentos anormais ou deletérios que indicam que o bem-estar não é respeitado. Alguns exemplos destes comportamentos são: agressividade, comportamentos prejudiciais (bicar penas e morder a cauda) e estereotípias. No entanto, avaliar não melhora o bem-estar dos animais a menos que seja acompanhado por uma determinação e eliminação das causas. Infelizmente, muitos comportamentos que são considerados indicativos de baixo grau de bem estar têm múltiplas causas e a determinação da causa tem sido o principal alvo das pesquisas de etologia.

Agressão é um aspecto do comportamento social. Ao aumentar a nossa compreensão do comportamento social das nossas espécies domésticas, poderemos ser capazes de reduzir a agressividade através do manejo. Estudos como os de McBride e James (1964), Meese e Ewbank (1973) e McGlone (1985) são exemplos desta abordagem envolvendo suínos. Craig (1992) tem estudado agressão em galinhas de uma forma similar. Outros comportamentos prejudiciais, como bicar penas, morder cauda e síndrome de perturbação dos outros têm sido também estudados como comportamentos sociais. Todos esses comportamentos podem ser indicativos de outros problemas no ambiente animal.

Frustração e desconforto podem resultar em agressividade. A falta de um enriquecimento do local, como barras no ambiente, pode resultar em maior canibalismo (Fraser et al. 1991) ou bicar de penas (Blokhuis e Arkes, 1984). Trabalhos de etologia aplicada com animais de companhia reconhecem que os problemas de agressividade em cães dividem-se em várias categorias e devem ser diagnosticadas e tratadas adequadamente (Borchelt e Voith, 1982). Uma abordagem similar de diagnóstico é necessária em pesquisas de bem-estar animal.

Estereotípias têm sido assunto de muitas pesquisas de etologia aplicada. Cronin e Wiepkema (1984) sugeriram que estereotípias fossem resultados da contenção e constituíam inicialmente tentativas de fuga. Tédio ou falta de enriquecimento ambiental são considerados como possíveis causas. Duncan (1970) demonstrou que a frustração poderia levar a estereotípias em frangos. Appleby e Lawrence (1987) relataram que baixo nível de alimentação, típico para porcas em gestação, é a causa de estereotípias. Mais recentemente, Lawrence e Terlouw (1993) geraram um modelo para o desenvolvimento de estereotípias em porcas que inclui a fome (motivação interna de alimentação), pistas externas de alimentação, excitação geral e ambiente estéril como fator contribuinte.

Estado Emocional e Habilidade Cognitiva

A questão de cognição animal é controversa. Emoção e habilidade cognitiva são ditas por alguns serem fora da realidade da investigação científica e o resultado do antropomorfismo. O Comitê Brambell (Command Paper 2836, 1965) afirma que sentimento (estado emocional) deve ser considerado quando se discute bem-estar animal, mas também indicou que os sentimentos dos animais são provavelmente diferentes daqueles de seres humanos. No entanto, o comitê defende que os animais podem experimentar emoções, tais como "raiva, medo, apreensão, frustração e prazer." Foi recentemente argumentado que não só deveria o sentimento animal ser incluído em considerações de bem-estar, mas que bem-estar é totalmente uma questão de necessidades cognitivas, psicológicas e mentais do animal (Duncan e Petherick, 1991).

Estudar as experiências mentais dos animais não é fácil, mas pode ser realizado através de uma concepção cuidadosa. Bateson (1991) descreveu não somente a importância, mas também a metodologia do estudo da dor em animais. Dor associada às práticas agrícolas padrão como a debicagem (Duncan et al., 1989) e castração (McGlone et al., 1993) tem sido avaliadas. Temos também desenvolvido métodos para estudar o medo (Jones e Faure, 1981) e frustração (Duncan, 1970) em aves. Temos muitas vezes atribuído ao comportamento normal o tédio para nossos animais, mas o estudo do tédio, em si, começa na infância deles (Wemelsfelder, 1991). Em termos de habilidades cognitivas, Harrison (1964) suspeita que frangos sejam capazes de prognosticar a morte. É apropriado que a antecipação de eventos futuros, mesmo que sejam só relacionados com a alimentação, agora seja objeto de investigação (Petherick e Waddington, 1991).

O Futuro da Etologia no Bem-estar Animal

Apesar de existir um considerável conhecimento básico sobre comportamento de animais de fazenda, antes mesmo do movimento de bem-estar moderno começar, grande parte das informações foram obtidas a partir de estudos em nutrição e reprodução (Hafez, 1962). Poucas Instituições Agrícolas tinham pesquisadores treinados e especializados em etologia. A Sociedade Internacional de Etologia Aplicada tem agora mais de 350 membros, a maioria dos quais estão interessados no bem-estar de animais de fazenda. Duncan (1993) identificou aproximadamente 65 etologistas aplicados trabalhando com animais de fazenda em institutos nos Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Dinamarca e Países Baixos. Mais uma vez, a maior parte destes estaria envolvidos em pesquisas relacionadas com bem-estar. Numa base global, o número de etologistas aplicados é agora suficiente para contribuir significativamente para a melhoria do bem-estar animal. No entanto, os esforços dirigidos para resolver problemas de bem-estar permanecem desproporcionalmente baixos, mesmo entre os países agrícolas bem desenvolvidos listados acima (Duncan, 1993).

Além de ter conhecimento técnico e pessoal adequado, países também devem incluir etologia em seus planos de pesquisa em longo prazo para que seus esforços sejam eficazes. A FAWC continua a recomendar estudos de etologia para o governo Britânico (FAWC, 1993). No Canadá, um comitê de peritos do Ministério da Agricultura recomendou que pesquisas em bem-estar e etologia devem ser mantidas e ampliadas (Expert Committee, 1993). A recente Conferência de Pesquisa Integrada Animal e Alimentação nos Estados Unidos recomendou bem-estar animal e comportamento como uma importante parte do futuro das pesquisas agrícolas (FAIR, 1993). Assumindo que estas recomendações sejam aceitas e que adequados financiamentos sejam oferecidos, a etologia aplicada deve ser mantida e ampliada nestes países.

A direção das pesquisas relacionadas com bem-estar em etologia aplicada no futuro incluirá muita das abordagens utilizadas nos últimos 30 anos. No entanto, algumas mudanças de ênfase podem ocorrer. Minha opinião é que muita ênfase tem sido dada no uso do comportamento como um meio de avaliar bem-estar e muito pouca em comportamentos básicos de problemas de bem-estar (Gonyou, 1993). Prevejo que a investigação sobre o uso de comportamentos anormais como indicadores de bem-estar irá receber menos ênfase no futuro, e que Etologia será vista como um meio de responder perguntas sobre os requerimentos de bem-estar animal. Assim, testes de preferência para determinar conforto e motivação irão aumentar. Planejamento e desenvolvimento de sistemas de gestão serão cada vez mais baseados em estudos etológicos. A ênfase na cognição animal nos últimos trabalhos teóricos (Duncan e Dawkins, 1983; Dawkins, 1990; Duncan e Petherick, 1991) irão provavelmente conduzir a uma maior investigação a ser dirigida para a determinação da

capacidade cognitiva dos nossos animais e do grau em que eles experimentam estados emocionais agradáveis e desagradáveis.

Implicações

Etologia aplicada continuará a desempenhar um papel importante nas pesquisas de bem-estar animal. Países da Europa, da América do Norte e Austrália vão liderar neste campo com seus governos reconhecendo e financiando pesquisas adequadas. Como as pesquisas direcionam para uma abordagem básica do bem-estar animal, em oposição à sua importância, um maior grau de especialização será requerido para responder as perguntas difíceis. Para alcançar e manter a competência nos domínios da etologia aplicada, colégios agrícolas e veterinários necessitarão expandir o ensino da etologia aplicada em ambos os níveis, graduação e pós-graduação. À medida que os estudantes que tenham tomado tais cursos entrem em indústria e universidades, a compreensão geral das questões de bem-estar animal e o papel da etologia na resolução destas questões irão aumentar.

Referências

- Appleby, M. C., and A. B. Lawrence. 1987. Food restriction as a cause of stereotypic behaviour in tethered gilts. *Anim. Prod.* 5:103.
- Banks, E. M. 1982. Behavioral research to answer questions about animal welfare. *J. Anim. Sci.* 54:434.
- Bateson, P. 1991. Assessment of pain in animals. *Anim. Behav.* 42: 821.
- Blokhuys, H. J., and J. G. Arkes. 1984. Some observations on the development of feather-pecking in poultry. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 12:145.
- Borchelt, P. L., and V. L. Voith. 1982. Classification of animal behavior problems. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Prac.* 12: 571.
- Command Paper 2836. 1965. Report of the Technical Committee to Enquire Into the Welfare of Animals Kept Under Intensive Livestock Husbandry Systems. Her Majesty's Stationery Office, London.
- Craig, J. V. 1992. Measuring social behavior in poultry. *Poult. Sci.* 71:650.
- Cronin, G. M., and P. R. Wiepkema. 1984. An analysis of stereotyped behaviour in tethered sows. *Ann. Rech. Vet.* 15:263.
- Dawkins, M. 1983. Battery hens name their price: Consumer demand theory and the measurement of ethological 'needs'. *Anim. Behav.* 31:1195.
- Dawkins, M. 1988. Behavioural deprivation: A central problem in animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 20:209.
- Dawkins, M. S. 1990. From an animal's point of view: Motivation, fitness and animal welfare. *Behav. Brain Sci.* 13:1.

- Dellmeier, G. R. 1989. Motivation in relation to the welfare of enclosed livestock. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 22:129.
- Dellmeier, G. R., T. H. Friend, and E. E. Gbur. 1985. Comparison of four methods of calf confinement. *11. Behavior. J. Anim. Sci.* 60: 1102.
- Duncan, I.J.H. 1970. Frustration in the fowl. In: B. M. Freeman and R. F. Gordon (Ed.) *Aspects of Poultry Behaviour*. pp 15-31. British Poultry Science, Edinburgh, U.K.
- Duncan, I.J.H. 1993. The science of animal well-being. *Anim. Welfare Info. Center Newsletter* 4:1.
- Duncan, I.J.H., and M. S. Dawkins. 1983. The problem of assessing "well-being" and "suffering" in farm animals. In: D. Smidt (Ed.) *Indicators Relevant to Farm Animal Welfare*. pp 13-24. Martinus Nijhoff, The Hague.
- Duncan, I.J.H., S. S. Gillian, E. Seawright, and J. Breward. 1989. Behavioural consequences of partial beak amputation (beak trimming) in poultry. *Br. Poul. Sci.* 30:479.
- Duncan, I.J.H., and J. C. Petherick. 1991. The implications of cognitive processes for animal welfare. *J. Anim. Sci.* 69:5037.
- Ewbank, R. 1988. Animal welfare. In: *Management and Welfare of Farm Animals: The UFAW Handbook (3rd Ed.)*. pp 1-12. Bailliere Tindall, London.
- Expert Committee. 1993. *Farm Animal Welfare and Behavior in Canada. Report of the Expert Committee on Farm Animal Welfare and Behaviour, Canada.* Agriculture Canada, Agassiz, B.C.
- FAIR. 1993. Enhance animal well-being throughout the life cycle of food-producing animals. *Food Animal Integrated Research. Meeting in St. Louis, October, 1992.* Association Headquarters, Champaign, IL.
- FAWC. 1993. *Second Report on Priorities for Research and Development in Farm Animal Welfare.* Farm Animal Welfare Council. MAFF Tolworth, U.K.
- Fraser, A. F. 1980. Ethology, welfare and preventive medicine for livestock. *Appl. Anim. Ethol.* 6:103.
- Fraser, D., P. A. Phillips, B. K. Thompson, and T. Tennessen. 1991. Effect of straw on the behaviour of growing pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 30:307.
- Gonyou, H. W. 1993. Animal welfare: Definitions and assessment. *J. Agric. Ethics* 6 (Spec. Ed.):37.
- Graves, H. B. 1984. Behavior and ecology of wild and feral swine (*Sus scrofa*). *J. Anim. Sci.* 58:482.
- Hafez, E.S.E. 1962. *The Behaviour of Domestic Animals.* Balliere Tindall, London.
- Hafez, E.S.E. 1969. *The Behaviour of Domestic Animals (2nd Ed.)*. Balliere Tindall, London.
- Harrison, R. 1964. *Animal Machines-The New Factory Farming Industry.* Vincent Stuart Publishers Ltd., London.
- Hogsved, O. 1990. Current status and future prospects for group housing systems in Sweden. *Proc. of a Seminar on Group*

- Housing of Sows, November 7-8, Brussels. European Conference Group on the Protection of Farm Animals, Horsham, U.K.
- Hughes, B. O. 1980. The assessment of behavioural needs. In: R. Moss (Ed.) *The Laying Hen and Its Environment*. pp 149-159. Martinus Nijhoff Publishers, Boston.
- Hughes, B. O. and A. J. Black. 1973. The preference of domestic hens for different types of battery cage floor. *Br. Poult. Sci.* 14:615.
- Hutson, G. D. 1991. A note on hunger in the pig: Sows on restricted rations will sustain an energy deficit to gain additional food. *Anim. Prod.* 52:233.
- Jensen, P. 1986. Observations on the maternal behaviour of freeranging domestic pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 16:131.
- Jensen, P. 1991. Back to nature: The use of studying the ethology of free-ranging domestic animals. In: M. C. Appleby, R. I. Horrell, J. C. Petherick, and S. M. Rutter (Ed.) *Applied Ethology: Past, Present and Future*, Proc. of the Int. Congress, Edinburgh, 1991. pp 62-64. Universities Federation for Animal Welfare, Hertfordshire, U.K.
- Jensen, P. 1993. Nest building in domestic sows: The role of external stimuli. *Anim. Behav.* 45:351.
- Jones, R. B., and J. M. Faure. 1981. The effects of regular handling on fear responses in the domestic chick. *Behav. Processes* 6:135.
- Kilgour, R. 1978. The application of animal behavior and the humane care of farm animals. *J. Anim. Sci.* 46:1478.
- Lawrence, A. B., and E.M.C. Terlouw. 1993. A review of behavioral factors involved in the development and continued performance of stereotypic behaviors in pigs. *J. Anim. Sci.* 71:2815.
- Matthews, L. R., and J. Ladewig. 1987. Stimulus requirements of housed pigs assessed by behavioural demand functions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 17:369 (Abstr.).
- McBride, G. 1969. Fitting farms to fowls. Proc. 16th Annu. Poult. Convention, Massey Univ., Palmerston North. p 1. [Cited by Kilgour (1978).1
- McBride, G., and J. W. James. 1964. Social behaviour of domestic animals IV. Growing pigs. *Anim. Prod.* 6:129.
- McGlone, J. J. 1985. A quantitative ethogram of aggressive and submissive behaviors in recently regrouped pigs. *J. Anim. Sci.* 61:559.
- McGlone, J. J., R. I. Nicholson, J. M. Hellman, and D. N. Herzog. 1993. The development of pain in young pigs associated with castration and attempts to prevent castration-induced behavioral changes. *J. Anim. Sci.* 71:1441.
- Meese, G. B., and R. Ewbank. 1973. The establishment and nature of the dominance hierarchy in the domesticated pig. *Anim. Behav.* 21:326.
- Morris, J. R., and J. F. Hurnik. 1990. An alternative housing system for sows. *Can. J. Anim. Sci.* 70:957.

- Petherick, J. C., and I.J.H. Duncan. 1991. Society for Veterinary Ethology 1966-1991, 25th anniversary review. In: M. C. Appleby, R. I. Horrell, J. C. Petherick, and S. M. Rutter (Ed.) Applied Ethology: Past, Present and Future, Proc. of the Int. Congress, Edinburgh, 1991. pp 11-16. Universities Federation for Animal Welfare, Hertfordshire, U.K.
- Petherick, J. C., and D. Waddington. 1991. Can domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*) anticipate a period of food deprivation. Appl. Anim. Behav. Sci. 32:219.
- Stolba, A. 1981. A family system in enriched pens as a novel method of pig housing. In: Alternatives to Intensive Husbandry Systems. Proc. Symp. at Wye College, July 13-15, University of London, Ashford, Kent. pp 52-67. The Universities Federation for Animal Welfare, Hertfordshire, U.K.
- Stolba, A., and D.G.M. Wood-Gush. 1989. The behaviour of pigs in a semi-natural environment. Anim. Prod. 48:419.
- Stookey, J. M. 1992. Animal welfare in Canada-the next 20 years. Paper presented to the Alberta Feed Industry Conf., September 23-24, Lethbridge, AB. (In press).
- Taylor, I. A. 1990. Design of the sow feeder: A systems approach. Ph.D. Dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Vestergaard, K. 1980. The regulation of dust-bathing and other behaviour patterns in the laying hen: A Lorenzian approach. In: R. Moss (Ed.) The Laying Hen and Its Environment. Pp 101-113. Martinus Nijhoff Publishers, Boston, MA.
- Webster, A.J.F. 1993. The challenge of animal welfare. Proc. VI1 World Conf. on Animal Production. June 28-July 2, 1993, Edmonton, AB, Canada.
- Wemelsfelder, F. 1991. Animal boredom: Do animals miss being alert and active? In: M. C. Appleby, R. I. Horrell, J. C. Petherick, and S. M. Rutter (Ed.) Applied Animal Behavior and Animal Welfare Ethology: Past, Present and Future, Proc. of the Int. Congress, Edinburgh. 1991. pp 120-124. Universities Federation for Animal Welfare, Hertfordshire, U.K.
- Wood-Gush, D.G.M. 1973. Animal welfare in modern agriculture. Br. Vet. J. 129:167.