Continue

Nota: Se procura pela personagem dos X-Men, veja Feromona (Marvel Comics). Insetos atraídos mutuamente por feromônios Os caminhos seguidos pelas formigas são assinalados por feromonas. Feromônios, ferormônios (português brasileiro) ou feromonas ou ferormonas (português europeu) (do grego φέρω phero "transmitir" e hormona, do grego ὁρμή "excitar") são substâncias químicas produzidas para fora do corpo que, ao serem disseminadas, promovem determinadas reações dentre outros individuos de uma mesma espécie.[1] A palavra pheromone foi criada pelos cientistas Peter Karlson e Adolf Butenandt, por volta de 1959, a partir do grego antigo φέρω (pherein) "transportar" e ὁρμῶν (hormon), particípio presente de ὁρμάω (órmao) "excitar". Portanto, o termo já indica que se trata de substâncias que provocam excitação ou estímulo.[2] Torna-se aqui importante ressaltar que feromônios diferem daquelas substancias químicas que causam uma reação em indivíduos de outras espécies, que se denominam de aleloquímicos. Os feromônios secretados ou excretados são capazes de suscitar respostas de tipo fisiológico e/ou comportamental em outros membros que estejam num determinado raio do espaço ocupado pelo emissor. Os feromônios são predominantemente misturas de compostos voláteis, mas podem ser líquidos com efeito de contato. São produzidos por glândulas exócrinas derivadas de células epiteliais. Estas glândulas podem se localizar em diversas partes do corpo de um mesmo ser vivo. Existem diversos tipos de feromônio, como os feromônios sexuais, de agregação, de alarme, entre outros.[2] O seu uso pelos insectos está bastante documentado. Também alguns vertebrados, plantas e ciliados comunicam através da utilização de feromonas. Na produção animal, os feromônios se tornam importantes, pois podem auxiliar no manejo reprodutivo de determinados rebanhos, como no rebanho ovino, no qual se pode, através da exposição de machos a fêmeas previamente separadas, sincronizar o cio dessas matrizes para que todas entrem em reprodução no mesmo momento. Isso só é possível porque feromônios masculinos detectados pelo olfato das fêmeas provocam alterações fisiológicas no ciclo reprodutivo destas. As feronomas de agregação funcionam na escolha do parceiro , superando a resistência do hospedeiro por ataque em massa, e defesa contra predadores. Um grupo de indivíduos em um local é referido como uma agregação, consistindo de um sexo ou de ambos os sexos. Os atrativos sexuais produzidos por machos têm sido chamados de feromonas de agregação, porque geralmente resultam na chegada de ambos os sexos a um local de chamada e aumentam a densidade de coespecíficos ao redor da fonte de feromona. A maioria das feromonas sexuais são produzidos pelas fêmeas; apenas uma pequena percentagem de atrativos sexuais é produzida por machos. [3] As feromonas de agregação foram encontradas em membros dos Coleoptera , Collembola , Diptera , Hemiptera , Dictyoptera e Orthoptera . Nas últimas décadas, as feromonas de agregação provaram ser úteis no manejo de muitas pragas, como o bicudo-do-algodoeiro (Anthonomus grandis), o gorgulho da ervilha e do feijão (Sitona lineatus) , e gorgulhos de produtos armazenados (por exemplo Sitophilus zeamais , Sitophilus granarius , e Sitophilus oryzae. As feromonas de agregação estão entre os métodos de supressão de pragas mais ecologicamente seletivas, pois são atóxicas e eficazes em concentrações muito baixas.[4] Algumas espécies libertam uma substância volátil quando atacadas por um predador que pode desencadear uma fuga (em afídios) ou uma agressão (em formigas, abelhas, térmitas) [5] em membros da mesma espécie. Por exemplo, a Vespula squamosa usa feromonas de alarme para alertar outras para uma ameaça . [6] Na vespa Polistes exclamans, as feromonas de alarme são também usadas como alerta para os predadores que chegam. [7] As feromonas também existem nas plantas: certas plantas emitem feromonas de alarme quando são pastadas, resultando na produção de taninos em plantas vizinhas. Estes taninos tornam as plantas menos apetitosas para os herbívoros.[8] As feromonas epidícticas (ou de espaçamento) são diferentes das feromonas territoriais, quando se trata de insetos. As fêmeas que põem os seus ovos em certos locais depositam estas substâncias misteriosas nas proximidades da sua ninhada para indicar a outras fêmeas da mesma espécie que devem nidificar noutro lugar.[9][8] Lançadas no ambiente, as feromonas territoriais marcam os limites e a identidade do território de um organismo. Em gatos e cães, estas hormonas estão presentes na urina, que depositam em marcos que servem para marcar o perímetro do território reivindicado.[10] Os insectos sociais costumam usar feromonas de rasto. Por exemplo, as formigas marcam os seus caminhos com feromonas que consistem em hidrocarbonetos voláteis. Certas formigas estabelecem um rasto inicial de feromonas à medida que regressam ao ninho com alimentos. Este rasto atrai outras formigas e serve de guia. Enquanto a fonte alimentar permanecer disponível, as formigas visitantes renovarão continuamente o rasto das feromonas. A feromona requer uma renovação contínua porque se evapora rapidamente. Quando o fornecimento de alimentos começa a diminuir, o rasto de feromonas deixa de ser produzido. As formigas faraó (Monomorium pharaonis) marcam trilhos que já não levam a alimentos com uma feromona repelente, o que leva as formigas a evitá-los. [11] Os marcadores de trilhos repelentes podem ajudar as formigas a empreender uma exploração colectiva mais eficiente. [12] O exército de formigas Eciton burchellii fornece um exemplo de utilização de feromonas para marcar e manter trilhos de forragem. Quando espécies de vespas como a Polybia sericea encontram novos ninhos, utilizam feromonas para conduzir o resto da colónia para o novo local de nidificação.[13] Lagartas gregárias, tais como a lagarta da floresta (Malacosoma disstria) , estabelecem trilhos de feromonas que são utilizados para obter o movimento do grupo. [14] Nos animais, as feromonas sexuais indicam a disponibilidade da fêmea para reprodução. Os machos também podem emitir feromonas que transmitem informação sobre a sua espécie e genótipo. A nível microscópico, várias espécies bacterianas (por exemplo, Bacillus subtilis, Streptococcus pneumoniae, Bacillus cereus) libertam substâncias químicas específicas nos meios circundantes para induzir o estado "competente" nas bactérias vizinhas .[15] A competência é um estado fisiológico que permite às células bacterianas recolher o ADN de outras células e incorporar este ADN no seu próprio genoma, um processo sexual chamado transformação. Entre os microrganismos eucarióticos, as feromonas promovem a interacção sexual em numerosas espécies. [16] Estas espécies incluem a levedura Saccharomyces cerevisiae, os fungos filamentosos Neurospora crassa e Mucor mucedo, o fungo aquático Achlya ambisexualis, o fungo aquático Allomyces macrogynus, o fungo mucilaginoso Dictyostelium discoideum, o ciliado protozoário Blepharisma japonicum e as algas verdes multicelulares Volvox carteri. Além disso, os copépodes machos podem seguir um rasto tridimensional de feromonas deixado por uma fêmea nadadora, e os gametas machos de muitos animais utilizam uma feromona para ajudar a encontrar uma gameta fêmea para fertilizar.[17] Muitas espécies de insectos bastante estudadas, tais como a formiga Leptothorax acervorum, as traças Helicoverpa zea e Agrotis ipsilon, a abelha Xylocopa sonorina e a borboleta Euphydryas editha libertam feromonas sexuais para atrair um companheiro, e alguns lepidópteros (traças e borboletas) podem detectar um companheiro potencial a uma distância de até 10 km. [18][19] Alguns insectos, tais como a Hepialus humuli, usam feromonas durante o acasalamento lek.[20] Armadilhas contendo feromonas são usadas pelos agricultores para detectar e monitorizar as populações de insectos nos pomares. Também as borboletas Colias eurytheme libertam feromonas, um sinal olfactivo importante para a selecção de acasalamento.[21] As feromonas são também utilizadas por espécies de abelhas e vespas. Algumas feromonas podem ser utilizadas para suprimir o comportamento sexual de outros indivíduos permitindo um monopólio reprodutivo - a vespa Ropalidia marginata utiliza isto.[22] Esta classificação, baseada nos efeitos sobre o comportamento, ainda é muito superficial. As feromonas preenchem muitas outras funções adicionais, como, por exemplo as feromonas Nasonov, libertadas pelas abelhas operárias para orientar as abelhas forrageiras de volta à colónia. Órgão de Jacobson Feromônios de alarme ↑ «Definition of pheromone» (em inglês). MedicineNet Inc. 19 de março de 2012 ↑ a b Mayara Lopes Cardoso. «Feromônios». InfoEscola. Consultado em 10 de agosto de 2013 ↑ Wyatt, Tristram D. (2003). Pheromones and Animal Behaviour : Communication by Smell and Taste -. [S.l.]: Cambridge University Press. pp. 74–75 ↑ Landolt, Peter J. (1997). «Sex attractant and aggregation pheromones of male phytophagous insects» (PDF). American Entomologist, Volume 43, Issue 1, Spring 1997: 12-22 ↑ Sobotník, Jan (e vários outros) (Abril de 2008). «(E,E)-α-Farnesene, an Alarm Pheromone of the Termite Prorhinotermes canalifrons". 34 (4): .». Journal of Chemical Ecology 34 (4): 478–486. doi:10.1007/s10886-008-9450-2 ↑ Landoldt, Peter J. (e vários outros) (Junho de 1999). «An Alarm Pheromone from Heads of Worker Vespula squamosa (Hymenoptera: Vespidae)». Florida Entomological Society. Florida Entomologist Vol. 82, No. 2: 356-359 ↑ Post, David C. (e outros) (1984). «Alarm response to venom by social wasps Polistes exclamans and P. fuscatus». Journal of Chemical Ecology. 10 (10): 1425-1433. doi:10.1007/BF00990313 ↑ a b Marcus, Jacqueline B. (2019). Aging, nutrition and taste : Nutrition, Food Science and Culinary Perspectives for Aging Tastefully. [S.l.]: Elsevier. p. 155 ↑ Nandagopal, Veeraswami (2018). «Cap.16 : Epideictic (Xenodeictic) Pheromone». Pheromones: Olfaction and Classification. [S.l.]: Notion Press ↑ Kimball, J.W. (Setembro de 2008). «Pheromones». Kimball's Biology Pages (Arq. em WayBack Machine) ↑ Robinson, E.J.H. (e outros) (24 de Abril de 2008). «Decay rates of attractive and repellent pheromones in an ant foraging trail network» (PDF). Insectes Sociaux. 55 (3). pp. 246–251 ↑ Hunt, Edmund (e outros) (Junho de 2020). «The Bayesian superorganism: externalized memories facilitate distributed sampling». National Library of Medicine ↑ Clarke, S.R. (e outros) (Outubro de 1999). «Chemical analysis of the swarming trail pheromone of the social wasp Polybia sericea (Hymenoptera: Vespidae)». Journal of Insect Physiology - Vol.45, Issue 10: 877-883 ↑ Fitzgerald, T. D. (2008). «Use of pheromone mimic to cause the disintegration and collapse of colonies of tent caterpillars (Malacosoma spp.)». Journal of Applied Entomology 2008 Vol. 132; Iss. 6: 451-460 ↑ Bernstein, Carol (e outro) (1997). «Sexual Communication». J. Theor. Biol. 188. 188: 69-78. doi:10.1006/jtbi.1997.0459 ↑ Robertson, A. D. J. (Junho de 1981). «Spring fever: análise de Sexual Interactions in eukaryotic microbes de D. H. O'Day e P. A. Horgen». Cell (Vol. 24): 933-934 ↑ Dusenbery, David B. (2009). «Cap. 19 e 20». Living at Micro Scale. [S.l.]: Harvard University Press ↑ Raina, Ashok (e outro) (1984). «Brain factor control of sex pheromone production in the female corn earworm moth». Science. 225: 531-533. doi:10.1126/science.225.4661.531 ↑ Xiang, Yu-yong (e outros) (2009). «Calling behavior and rhythms of sex pheromone production in the Black Cutworm Moth in China. Journal of Insect Behavior. 23 (1):.». Journal of Insect Behavior. 23 (1): 35-44 ↑ Schulz, Stefan (1990). «Male pheromone of swift moth, Hepialus hecta L. (Lepidoptera: Hepialidae)». Journal of Chemical Ecology. 16 (12): 3511-3521 ↑ Papke, Randi (e outros) (2007). «Multimodal Signalling: Structural Ultraviolet Reflectance Predicts Male Mating Success Better than Pheromones in the Butterfly Colias eurytheme L. (Pieridae)». Animal Behaviour. 73: 47-54 ↑ Sen, Ruchira (e outro) (2010). «Natural history and behaviour of the primitively eusocial wasp (Hymenoptera: Vespidae): a comparison of the two sexes». Journal of Natural History. 44 (15–16): 959-968 Wyatt, Tristram D. (2003) - Pheromones and Animal Behaviour : Communication by Smell and Taste - Cambridge University Press EMBRAPA - "FEROMÔNIOS SEXUAIS NO MANEJO DE INSETOS-PRAGA NA FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO" - Boletim técnico 2013 - EPAGRI Santa Catarina. [1] Pheromones - Fórum de discussões sobre feromônios Este artigo sobre Bioquímica é um esboço. Você pode ajudar a Wikipédia expandindo-o.vde Portal da bioquímica Obtida de " Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. Os feromônios (ferormônios ou feromonas) são substâncias químicas mensageiras associadas sobretudo à sexualidade. De tal modo, os animais (seres humanos, mamíferos e os insetos) secretam tais hormônios com o intuito principal de atrair o parceiro bem como para adquirir alimentos.O termo feromônios é derivado do grego pela união das palavras "pheren" (transmitir) e "hormon" (excitar), ou seja, ao pé da letra significa "transmitir excitação".Os feromônios foram descobertos em meados do século XX pelo bioquímico alemão Adolf Butenandt (1903-1995) e são muito importantes para a comunicação, reprodução e sobrevivência das espécies.Note que os feromônios são diferentes de uma espécie para outra, ou seja, eles atraem os seres da mesma espécie. Assim, uma cadela libera os feromônios enquanto está no cio, atraindo somente cães.Nos seres humanos, os feromônios sexuais são muito estudados pelos especialistas e alguns acreditam na sua eficácia, uma vez que quando liberados, o cérebro capta as mensagens as quais despertam os sentimentos de atração, felicidade e excitação pelo parceiro. Um exemplo são os feromônios liberados pelas mulheres durante a menstruação, visto que quando vivem juntas, o ciclo tende a ocorrer na mesma época.Entretanto, estudos apontam que com a evolução e as mudanças ocorridas na vida dos seres humanos, a produção de feromônios no corpo diminuiu com o passar do tempo, por exemplo, com o uso de roupas, sabonetes, desodorantes e perfumes, inibindo assim, sua eficácia natural. Por outro lado, alguns especialistas acreditam que a ação dos feromônios ocorre somente em animais e insetos.Visto esse problema, muitas empresas de cosméticos começaram a apostar nos produtos que contém feromônios sintetizados em laboratório que causam sentimentos de atração sexual e desejo no sexo oposto sejam óleos, essências, sabonetes, desodorantes ou perfumes.Vale lembrar que na agricultura muitos feromônios de insetos são utilizados para conter diversas pragas em plantações, os quais dispensam o uso de inseticidas.Tipos de FeromôniosEmbora os feromônios sexuais sejam os mais conhecidos, há outros tipos de feromônios, a saber: Feromônios Sexuais: atraem o sexo oposto Feromônios de Alarme: alertam o perigo Feromônios de Trilha: sinalizam o local por onde passaram Feromônios de Ataque: alertam para o ataque Feromônios de Agregação: alertam para as fontes de alimentos A Equipe Editorial do Toda Matéria é formada por pesquisadores e professores com vários anos de experiência no sistema educacional brasileiro, com domínio em diferentes disciplinas do ensino básico, fundamental e médio. MATÉRIA, Equipe. Feromônios. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: . Acesso em: Última modificação: 19 de maio de 2016 às 07:31 por oRedacao. Entenda como a química corporal explica a atratividade entre as pessoas Feromônios são um conjunto de substâncias que dão a 'química' da atração sexual. De acordo com a etimologia, a palavra feromônio vem do grego phero, que significa 'transmitir', e da expressão hormona, também de origem grega (ὁρμή), que significa 'excitar'. Em síntese, classifica-se feromônio - ou feromona - conjunto de substâncias químicas que, disseminadas entre seres de uma mesma espécie, promovem reações específicas em seus indivíduos. Em se tratando de atração sexual, seriam os feromônios responsáveis pela chamada 'química', tão comum entre casais que encontram a felicidade na vida sexual. Essa mistura de componentes químicos, segundo especialistas, afeta desde o cheiro (principal evidência da presença dos feromônios) até mesmo gestos, postura, olhar e forma de exercer a sedução. Não por acaso, existem pessoas consideradas fora do padrão vigente de beleza estética que são consideradas mestres na arte de 'exalar charme'. Diferente do que muitos pensam, feromônio não é um hormônio produzido pelo corpo. Trata-se de uma fragrância individual do corpo e não há uma justificativa lógica nem intelectualizada que confirme quais feromônios teriam maior ou menor capacidade atrativa. "Feromônios são uma composição, uma combinação de várias partes. Eles são a disposição, a produção e a condição corporal que englobam não só odor, mas o gestual, a postura o comportamento, o olhar e uma série de aspectos individuais que propiciam essa atração aos outros", explica o médico ginecologista e especialista em sexualidade, Marino Pravatto Júnior. A sintonia de atratividade causada pelos feromônios explica, e até valida, o senso comum de atribuir uma 'química' perfeita aos casais que conseguem manter a chama da sexualidade acesa no casamento, mantendo a libido em alta mesmo após anos de convivência. A química dos feromônios é algo que motiva a união. "A ciência defende que a atração entre as pessoas seja fruto de uma sintonia entre essa conjunção de fatores que determina os feromônios. As pessoas sentem vontade de ficar mais próximas, de ficarem juntas, quando valorizam o conceito da sexualidade. Os feromônios, além de serem os primeiros sinais, influenciam até na decisão de o casal permanecer junto por mais tempo", explica o Dr. Pravatto Júnior. Como se trata de um fenômeno orgânico, especialistas desconhecem o efeito de alguns perfumes oferecidos no mercado que dizem 'conter feromônios'. Segundo o médico Pravatto Júnior, isso não seria possível por não se tratar de uma substância química isolada. "Mas os feromônios são ativados quando uma pessoa usa um perfume que combina com sua pele. Aliás, os feromônios explicam um pouco por que algumas fragrâncias caem tão bem com umas pessoas e já nem tanto com outras", diz o médico. Embora os valores de atratividade variem para cada indivíduo, alguns estudos científicos defendem que a comunicação química, verificada nos animais, parece existir entre os seres humanos também, ainda que em menor escala. No entanto, mesmo os cientistas que conduzem estas pesquisas alertam que não se deve ter uma visão reducionista do que engloba atratividade sexual humana. Aspectos sociais, culturais e as experiências contam muito na hora da escolha de um companheiro de vida. Os feromônios ajudam na decisão, mas a atração intelectual e de objetivos de vida são tão importantes e também influenciam na atratividade dos casais. Copyright foto: iStock Nota: Se procura pela personagem dos X-Men, veja Feromona (Marvel Comics). Feromônios, ferormônios (português brasileiro) ou feromonas ou ferormonas (português europeu) (do grego φέρω phero "transmitir" e hormona, do grego ὁρμή "excitar") são substâncias químicas produzidas para fora do corpo que, ao serem disseminadas, promovem determinadas reações dentre outros individuos de uma mesma espécie.[1] A palavra pheromone foi criada pelos cientistas Peter Karlson e Adolf Butenandt, por volta de 1959, a partir do grego antigo φέρω (pherein) "transportar" e ὁρμῶν (hormon), particípio presente de ὁρμάω (órmao) "excitar". Portanto, o termo já indica que se trata de substâncias que provocam excitação ou estímulo.[2] Torna-se aqui importante ressaltar que feromônios diferem daquelas substancias químicas que causam uma reação em indivíduos de outras espécies, que se denominam de aleloquímicos. Insetos atraídos mutuamente por feromônios Os caminhos seguidos pelas formigas são assinalados por feromonas. Os feromônios secretados ou excretados são capazes de suscitar respostas de tipo fisiológico e/ou comportamental em outros membros que estejam num determinado raio do espaço ocupado pelo emissor. Os feromônios são predominantemente misturas de compostos voláteis, mas podem ser líquidos com efeito de contato. São produzidos por glândulas exócrinas derivadas de células epiteliais. Estas glândulas podem se localizar em diversas partes do corpo de um mesmo ser vivo. Existem diversos tipos de feromônio, como os feromônios sexuais, de agregação, de alarme, entre outros.[2] O seu uso pelos insectos está bastante documentado. Também alguns vertebrados, plantas e ciliados comunicam através da utilização de feromonas. Na produção animal, os feromônios se tornam importantes, pois podem auxiliar no manejo reprodutivo de determinados rebanhos, como no rebanho ovino, no qual se pode, através da exposição de machos a fêmeas previamente separadas, sincronizar o cio dessas matrizes para que todas entrem em reprodução no mesmo momento. Isso só é possível porque feromônios masculinos detectados pelo olfato das fêmeas provocam alterações fisiológicas no ciclo reprodutivo destas. As feronomas de agregação funcionam na escolha do parceiro , superando a resistência do hospedeiro por ataque em massa, e defesa contra predadores. Um grupo de indivíduos em um local é referido como uma agregação, consistindo de um sexo ou de ambos os sexos. Os atrativos sexuais produzidos por machos têm sido chamados de feromonas de agregação, porque geralmente resultam na chegada de ambos os sexos a um local de chamada e aumentam a densidade de coespecíficos ao redor da fonte de feromona. A maioria das feromonas sexuais são produzidos pelas fêmeas; apenas uma pequena percentagem de atrativos sexuais é produzida por machos. [3] As feromonas de agregação foram encontradas em membros dos Coleoptera , Collembola , Diptera , Hemiptera , Dictyoptera e Orthoptera . Nas últimas décadas, as feromonas de agregação provaram ser úteis no manejo de muitas pragas, como o bicudo-do-algodoeiro (Anthonomus grandis), o gorgulho da ervilha e do feijão (Sitona lineatus) , e gorgulhos de produtos armazenados (por exemplo Sitophilus zeamais , Sitophilus granarius , e Sitophilus oryzae. As feromonas de agregação estão entre os métodos de supressão de pragas mais ecologicamente seletivas, pois são atóxicas e eficazes em concentrações muito baixas.[4] Algumas espécies libertam uma substância volátil quando atacadas por um predador que pode desencadear uma fuga (em afídios) ou uma agressão (em formigas, abelhas, térmitas) [5] em membros da mesma espécie. Por exemplo, a Vespula squamosa usa feromonas de alarme para alertar outras para uma ameaça . [6] Na vespa Polistes exclamans, as feromonas de alarme são também usadas como alerta para os predadores que chegam. [7] As feromonas também existem nas plantas: certas plantas emitem feromonas de alarme quando são pastadas, resultando na produção de taninos em plantas vizinhas. Estes taninos tornam as plantas menos apetitosas para os herbívoros.[8] As feromonas epidícticas (ou de espaçamento) são diferentes das feromonas territoriais, quando se trata de insetos. As fêmeas que põem os seus ovos em certos locais depositam estas substâncias misteriosas nas proximidades da sua ninhada para indicar a outras fêmeas da mesma espécie que devem nidificar noutro lugar.[9][8] Lançadas no ambiente, as feromonas territoriais marcam os limites e a identidade do território de um organismo. Em gatos e cães, estas hormonas estão presentes na urina, que depositam em marcos que servem para marcar o perímetro do território reivindicado.[10] Os insectos sociais costumam usar feromonas de rasto. Por exemplo, as formigas marcam os seus caminhos com feromonas que consistem em hidrocarbonetos voláteis. Certas formigas estabelecem um rasto inicial de feromonas à medida que regressam ao ninho com alimentos. Este rasto atrai outras formigas e serve de guia. Enquanto a fonte alimentar permanecer disponível, as formigas visitantes renovarão continuamente o rasto das feromonas. A feromona requer uma renovação contínua porque se evapora rapidamente. Quando o fornecimento de alimentos começa a diminuir, o rasto de feromonas deixa de ser produzido. As formigas faraó (Monomorium pharaonis) marcam trilhos que já não levam a alimentos com uma feromona repelente, o que leva as formigas a evitá-los. [11] Os marcadores de trilhos repelentes podem ajudar as formigas a empreender uma exploração colectiva mais eficiente. [12] O exército de formigas Eciton burchellii fornece um exemplo de utilização de feromonas para marcar e manter trilhos de forragem. Quando espécies de vespas como a Polybia sericea encontram novos ninhos, utilizam feromonas para conduzir o resto da colónia para o novo local de nidificação.[13] Lagartas gregárias, tais como a lagarta da floresta (Malacosoma disstria) , estabelecem trilhos de feromonas que são utilizados para obter o movimento do grupo. [14] Nos animais, as feromonas sexuais indicam a disponibilidade da fêmea para reprodução. Os machos também podem emitir feromonas que transmitem informação sobre a sua espécie e genótipo. A nível microscópico, várias espécies bacterianas (por exemplo, Bacillus subtilis, Streptococcus pneumoniae, Bacillus cereus) libertam substâncias químicas específicas nos meios circundantes para induzir o estado "competente" nas bactérias vizinhas .[15] A competência é um estado fisiológico que permite às células bacterianas recolher o ADN de outras células e incorporar este ADN no seu próprio genoma, um processo sexual chamado transformação. Entre os microrganismos eucarióticos, as feromonas promovem a interacção sexual em numerosas espécies. [16] Estas espécies incluem a levedura Saccharomyces cerevisiae, os fungos filamentosos Neurospora crassa e Mucor mucedo, o fungo aquático Achlya ambisexualis, o fungo aquático Allomyces macrogynus, o fungo mucilaginoso Dictyostelium discoideum, o ciliado protozoário Blepharisma japonicum e as algas verdes multicelulares Volvox carteri. Além disso, os copépodes machos podem seguir um rasto tridimensional de feromonas deixado por uma fêmea nadadora, e os gametas machos de muitos animais utilizam uma feromona para ajudar a encontrar uma gameta fêmea para fertilizar.[17] Muitas espécies de insectos bastante estudadas, tais como a formiga Leptothorax acervorum, as traças Helicoverpa zea e Agrotis ipsilon, a abelha Xylocopa sonorina e a borboleta Euphydryas editha libertam feromonas sexuais para atrair um companheiro, e alguns lepidópteros (traças e borboletas) podem detectar um companheiro potencial a uma distância de até 10 km. [18][19] Alguns insectos, tais como a Hepialus humuli, usam feromonas durante o acasalamento lek.[20] Armadilhas contendo feromonas são usadas pelos agricultores para detectar e monitorizar as populações de insectos nos pomares. Também as borboletas Colias eurytheme libertam feromonas, um sinal olfactivo importante para a selecção de acasalamento.[21] As feromonas são também utilizadas por espécies de abelhas e vespas. Algumas feromonas podem ser utilizadas para suprimir o comportamento sexual de outros indivíduos permitindo um monopólio reprodutivo - a vespa Ropalidia marginata utiliza isto.[22] Esta classificação, baseada nos efeitos sobre o comportamento, ainda é muito superficial. As feromonas preenchem muitas outras funções adicionais, como, por exemplo as feromonas Nasonov, libertadas pelas abelhas operárias para orientar as abelhas forrageiras de volta à colónia. Órgão de Jacobson Feromônios de alarme ↑ «Definition of pheromone» (em inglês). MedicineNet Inc. 19 de março de 2012 ↑ a b Mayara Lopes Cardoso. «Feromônios». InfoEscola. Consultado em 10 de agosto de 2013 ↑ Wyatt, Tristram D. (2003). Pheromones and Animal Behaviour : Communication by Smell and Taste -. [S.l.]: Cambridge University Press. pp. 74–75 ↑ Landolt, Peter J. (1997). «Sex attractant and aggregation pheromones of male phytophagous insects» (PDF). American Entomologist, Volume 43, Issue 1, Spring 1997: 12-22 ↑ Sobotník, Jan (e vários outros) (Abril de 2008). «(E,E)-α-Farnesene, an Alarm Pheromone of the Termite Prorhinotermes canalifrons". 34 (4): .». Journal of Chemical Ecology 34 (4): 478–486. doi:10.1007/s10886-008-9450-2 ↑ Landoldt, Peter J. (e vários outros) (Junho de 1999). «An Alarm Pheromone from Heads of Worker Vespula squamosa (Hymenoptera: Vespidae)». Florida Entomological Society. Florida Entomologist Vol. 82, No. 2: 356-359 ↑ Post, David C. (e outros) (1984). «Alarm response to venom by social wasps Polistes exclamans and P. fuscatus». Journal of Chemical Ecology. 10 (10): 1425-1433. doi:10.1007/BF00990313 ↑ a b Marcus, Jacqueline B. (2019). Aging, nutrition and taste : Nutrition, Food Science and Culinary Perspectives for Aging Tastefully. [S.l.]: Elsevier. p. 155 ↑ Nandagopal, Veeraswami (2018). «Cap.16 : Epideictic (Xenodeictic) Pheromone». Pheromones: Olfaction and Classification. [S.l.]: Notion Press ↑ Kimball, J.W. (Setembro de 2008). «Pheromones». Kimball's Biology Pages (Arq. em WayBack Machine) ↑ Robinson, E.J.H. (e outros) (24 de Abril de 2008). «Decay rates of attractive and repellent pheromones in an ant foraging trail network» (PDF). Insectes Sociaux. 55 (3). pp. 246–251 ↑ Hunt, Edmund (e outros) (Junho de 2020). «The Bayesian superorganism: externalized memories facilitate distributed sampling». National Library of Medicine ↑ Clarke, S.R. (e outros) (Outubro de 1999). «Chemical analysis of the swarming trail pheromone of the social wasp Polybia sericea (Hymenoptera: Vespidae)». Journal of Insect Physiology - Vol.45, Issue 10: 877-883 ↑ Fitzgerald, T. D. (2008). «Use of pheromone mimic to cause the disintegration and collapse of colonies of tent caterpillars (Malacosoma spp.)». Journal of Applied Entomology 2008 Vol. 132; Iss. 6: 451-460 ↑ Bernstein, Carol (e outro) (1997). «Sexual Communication». J. Theor. Biol. 188. 188: 69-78. doi:10.1006/jtbi.1997.0459 ↑ Robertson, A. D. J. (Junho de 1981). «Spring fever: análise de Sexual Interactions in eukaryotic microbes de D. H. O'Day e P. A. Horgen». Cell (Vol. 24): 933-934 ↑ Dusenbery, David B. (2009). «Cap. 19 e 20». Living at Micro Scale. [S.l.]: Harvard University Press ↑ Raina, Ashok (e outro) (1984). «Brain factor control of sex pheromone production in the female corn earworm moth». Science. 225: 531-533. doi:10.1126/science.225.4661.531 ↑ Xiang, Yu-yong (e outros) (2009). «Calling behavior and rhythms of sex pheromone production in the Black Cutworm Moth in China. Journal of Insect Behavior. 23 (1):.». Journal of Insect Behavior. 23 (1): 35-44 ↑ Schulz, Stefan (1990). «Male pheromone of swift moth, Hepialus hecta L. (Lepidoptera: Hepialidae)». Journal of Chemical Ecology. 16 (12): 3511-3521 ↑ Papke, Randi (e outros) (2007). «Multimodal Signalling: Structural Ultraviolet Reflectance Predicts Male Mating Success Better than Pheromones in the Butterfly Colias eurytheme L. (Pieridae)». Animal Behaviour. 73: 47-54 ↑ Sen, Ruchira (e outro) (2010). «Natural history and behaviour of the primitively eusocial wasp (Hymenoptera: Vespidae): a comparison of the two sexes». Journal of Natural History. 44 (15–16): 959-968 Wyatt, Tristram D. (2003) - Pheromones and Animal Behaviour : Communication by Smell and Taste - Cambridge University Press EMBRAPA - "FEROMÔNIOS SEXUAIS NO MANEJO DE INSETOS-PRAGA NA FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO" - Boletim técnico 2013 - EPAGRI Santa Catarina. [1] Pheromones - Fórum de discussões sobre feromônios Este artigo sobre Bioquímica é um esboço. Você pode ajudar a Wikipédia expandindo-o.vde Portal da bioquímica Obtida de " Existem vários tipos diferentes de feromônios femininos, que são hormônios relacionados à resposta natural que uma mulher recebe do sexo oposto. Mudanças de atitudes e respostas no sexo oposto determinam que tipo de feromônio é ativado. Os feromônios da atração e seleção do parceiro envolvem sentidos fisiológicos estimulantes que podem levar à compatibilidade. Os feromônios femininos são inodoro, mas acredita-se que estejam conectados aos desejos sexuais entre homens e mulheres. A necessidade de procriar e proteger a espécie humana faz com que as fêmeas emitam feromônios que geralmente serão mais perceptíveis durante a ovulação.Os feromônios femininos são liberados através da pele a partir de fluidos corporais, como transpiração e secreções vaginais. Conhecido como copulinas, o corpo humano emite um odor invisível junto com as secreções que podem levar à atração e seleção de parceiros. Uma resposta biológica ou comportamental ocorre em alguns homens que inalam os feromônios nas mulheres.Curiosamente, enquanto esses hormônios não têm odor, acredita-se que o cérebro humano esteja conectado para detectar o cheiro dos feromônios. Uma conexão é feita quando o cérebro inconscientemente reconhece o cheiro do hormônio. Segundo a pesquisa, a mesma área no cérebro que controla a emoção e o humor humanos é o que detecta os feromônios.Ao inalar involuntariamente copulinas, o nível de testosterona em alguns homens aumenta exponencialmente e se desenvolve uma atração por mulheres. As mulheres têm um perfume individual, que estimula o cérebro masculino e pode levar a uma resposta subjetiva dos homens. Isso significa que a atração não é garantida simplesmente porque o homem sente a presença de feromônios. Os feromônios têm mais a ver com o instinto básico do que as características físicas da pessoa.Em algumas situações, os feromônios femininos provocam desejos sexuais entre um homem e uma mulher. Acredita-se que os impulsos sexuais sejam acionados quando uma mulher emite feromônios que atraem o homem. Os feromônios sexuais também alteram as ações em um homem e uma mulher que podem levar à atração sexual. Alguns fabricantes comercializam perfumes e sprays corporais com feromônios que devem aumentar o desejo sexual de um homem por uma mulher. Há pesquisas científicas limitadas para provar essas afirmações.Geralmente mais proeminentes durante o período de ovulação da mulher, também se acredita que os feromônios femininos induzam o desejo da mulher de acasalar. A ciência permanece cética sobre a conexão exata entre feromônios e fertilidade. Algumas pesquisas revelam o uso de feromônios femininos para a seleção dominante de parceiros, o que pode levar à possibilidade de ter bebês saudáveis capazes de sobreviver. Em 1959, os pesquisadores Peter Karlson e Martin Luscher cunharam o termo “feromônios” para designar as substâncias secretadas por um indivíduo que desencadeiam uma reação comportamental ou endócrina estereotipada (não aprendida) em indivíduos específicos. Entre eles, os mais populares foram (e são) os chamados feromônios sexuais, descritos pela primeira vez em mariposas da seda fêmeas (Bombix mori). Sem a necessidade de experiência prévia, pequenas quantidades desse feromônio feminino atraem imediatamente os machos de sua espécie, facilitando a reprodução. A existência de feromônios humanos foi imediatamente sugerida, o que inevitavelmente atrairia indivíduos do outro sexo. Colônias, perfumes e desodorantes com essas supostas substâncias podem ser encontrados na internet, alimentando os sonhos lascivos dos ignorantes. O fato é que, até o início do século 21, não foram identificados feromônios sexuais em nenhuma espécie de mamífero. Isso foi difícil porque, para provar que uma substância age como tal, é preciso demonstrar que ela é atraente para indivíduos do outro sexo sem nenhuma experiência anterior com eles ou com seus odores. Ou seja, em indivíduos privados de contato social até o momento do experimento. O segredo químico dos camundongos machos No início dos anos 2000, em nosso laboratório de Neuroanatomia Funcional Comparativa na Universidade de Valência, criamos camundongos fêmeas sem machos ou seus odores (fêmeas sozinhas, com suas mães e irmãs) até a idade adulta. Submetemos essas fêmeas “quimicamente virgens” a um teste simples de escolha entre caixas de serragem anteriormente usadas por machos adultos – com um odor característico intenso – e outros tipos de “camas”: com serragem limpa ou obtida de caixas de fêmeas ou de machos castrados. Bem, as fêmeas exploraram mais a serragem dos machos quando permitimos o contato direto de seus focinhos com ela. Mas se uma plataforma perfurada permitia a passagem do odor, mas impedia o contato com a serragem, não havia preferência. O motivo desses resultados é que o feromônio masculino atraente do camundongo é uma proteína urinária não volátil, de um tipo conhecido genericamente como lipocalinas. As lipocalinas possuem “bolsas hidrofóbicas” nas quais retêm – e protegem da degradação – compostos odoríferos feitos com lipídios (gorduras) voláteis. Anos mais tarde, Jane Hurst e Rob Beynon, da Universidade de Liverpool, identificaram a lipocalina masculina que desencadeia a atração sexual. Eles a batizaram de darcina, em homenagem ao Sr. Darcy, o atraente protagonista masculino do romance Pride and Prejudice (Orgulho e Preconceito) de Jane Austen. Foi demonstrado que a darcina não é detectada pelo epitélio olfativo dos camundongos, mas por seu órgão vomeronasal (VNO) ou órgão de Jacobson, cujos neurônios expressam receptores de membrana específicos para diferentes feromônios. Portanto, aceita-se que o VNO seja o órgão responsável pela detecção de feromônios. Existe algo semelhante em humanos? Graças a Charles Wysocki e George Preti fazendo essa mesma pergunta, sabemos que possuímos glândulas sudoríparas apócrinas axilares que produzem ácidos graxos odoríferos e derivados de andrógenos (androstenona, androstenol e androstadienona). Esses são bons candidatos a feromônios sexuais masculinos humanos, pois são mais abundantes em homens do que em mulheres, e aparecem na urina e no suor axilar somente após a puberdade. Além disso, esses compostos estão associados a lipocalinas semelhantes à darcina. No entanto, vários motivos nos levam a crer que essas substâncias não atuam como feromônios: Os seres humanos não têm um órgão vomeronasal. Nosso genoma tem apenas um gene de receptor vomeronasal (em comparação com quase 300 em camundongos) que nos permitiria detectar um único feromônio. Esse gene, no entanto, é expresso em nosso epitélio olfativo. A percepção desses compostos não parece apropriada para um feromônio sexual. Por exemplo, vários estudos indicam que eles não são detectados por grande parte da população (homens e mulheres), e que aqueles que os detectam os consideram desagradáveis, descrevendo seu odor como “pútrido ou urinário”. Por outro lado, há vários estudos sobre o reconhecimento do gênero dos usuários de camisetas pelo odor do suor que elas exalam. Há também evidências de que os bebês a partir dos seis dias de idade, e não antes, reconhecem o cheiro da mãe e vice-versa (dos pais há muito pouca informação). Entretanto, esses dados demonstram apenas o aprendizado (memória de odor) dependente da experiência social. Nada a ver com a resposta estereotipada e não aprendida aos feromônios. Em busca do feromônio humano da lactação Outros estudos sugerem que a amamentação pode, de fato, ser mediada por feromônios. Após o nascimento, o bebê apresenta o chamado reflexo de sucção, do qual depende sua sobrevivência: ele leva à boca e mama com prazer no mamilo do peito da mãe. A pesquisadora Robyn Hudson estudou esse reflexo em coelhos, cujos filhotes lutam com seus numerosos irmãos para encontrar os mamilos maternos durante as curtas visitas da mãe (cinco minutos) à toca, e propôs a existência de feromônios mamários que medeiam esse comportamento. Anos depois, Benoist Schaal detectou uma substância no leite de coelho, o 2-metilbut-2-enal, que é atraente para coelhos recém-nascidos. Ela imediatamente induz neles um “reflexo de sucção” direcionado à pipeta que a contém. Poderia haver um feromônio mamário humano, semelhante ao do coelho? Parece que sim, mas ele não seria secretado pelas glândulas mamárias, mas pelas glândulas da aréola, que não produzem leite, mas um líquido claro. É interessante notar que o número de glândulas areolares se correlaciona com a facilidade com que o bebê pega o seio, e mulheres primíparas sem glândulas areolares têm grande dificuldade para iniciar a amamentação. Por outro lado, na primeira tentativa de amamentação, os recém-nascidos apresentam aumento da frequência respiratória e aproximação reflexa da secreção da glândula areolar. Se pudéssemos identificar o feromônio da glândula areolar, talvez pudéssemos usá-lo para alcançar mais facilmente o milagre da amamentação. Um desafio interessante para a ciência no futuro. *O artigo foi escrito pelo professor Ferran Martínez-García catedrático de Biologia Celular da Universitat Jaume I, na Espanha, e publicado na plataforma The Conversation Brasil. Siga a editoria de Saúde no Instagram e fique por dentro de tudo sobre o assunto!