

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أسرار عالم الحيوان ٢١

القُنْدُس

بناء السدود



مكتبة العبيكان

obeikandi.com

ح مكتبة العبيكان، ١٤١٨هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مكتبة العبيكان

القنفس: بناء السدود - الرياض.

... ص؛ . . . سم (أسرار عالم الحيوان؛ ٢١٤)

ردمك ١-٣٦١-٢٠-٩٩٦٠

١- العلوم - كتب أطفال

٢- الأطفال - تعليم

أ- العنوان

ب- السلسلة

ديوي ٥٩٠

١٨/٠٣٢٩

ردمك: ١-٣٦١-٢٠-٩٩٦٠ رقم الإيداع: ١٨/٠٣٢٩

حقوق الطبع والنشر باللغة العربية في جميع بلاد العالم
مملوكة لمكتبة العبيكان

الطبعة الأولى

١٩٩٧ / ١٤١٨هـ

الناشر

مكتبة العبيكان

الرياض - العليا - تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة.

ص.ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥

هاتف: ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

obeikandi.com

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara

Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández

Director Editorial: Virgilio Ortega

Director General de Producción: Félix Garcia

Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A

Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs

Director Científico: Andreu Llamas

Redactores: Andreu Llamas, Eulalia Garcia, Josep Piqué.

Isidro Sánchez

Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi

Corrección Técnica: M^a Angels Julibert

Coordinación Editorial: Gabriel Palou

Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico

Maquetación: Robert Hebrard

© 1993 Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9

ISBN Tomo 12:84-395-2371-8

Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona

Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona

Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا - القاهرة

عالم القندس

أين يعيش القندس؟



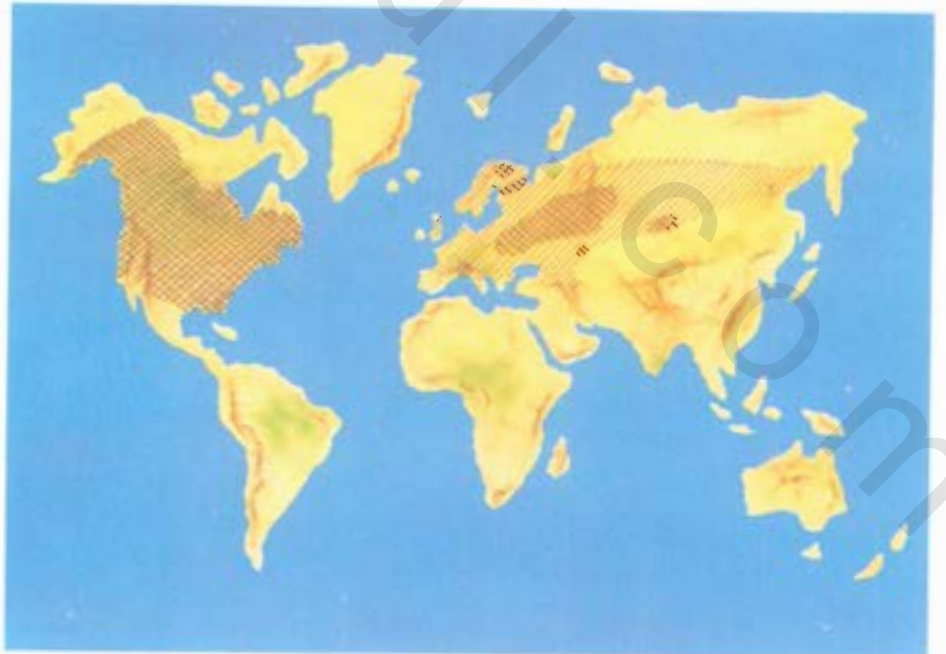
تعيش

حيوانات القندس في الجداول والبحيرات الضحلة، وفي أنهار الغابات حيث المياه هادئة وبطيئة التدفق. ولكي يبقى القندس على قيد الحياة يحتاج إلى أجواء لا تتجمد فيها المياه تماماً في الشتاء، وأيضاً لا تنضب تماماً في الصيف.

وفي الماضي تكاثرت أعداد حيوانات القندس بشدة واحتلت مناطق واسعة في كل من (أمريكا الشمالية وآسيا الوسطى وأوروبا)، ومن الممكن أيضاً وجودها بالأماكن القاحلة. وما زالت حيوانات القندس تحيا في أمريكا الجنوبية حتى يومنا هذا. ولكنها اختفت - عملياً - من أوروبا مع بقاء بعض الأعداد الصغيرة منها في كل من روسيا وأوروبا وفرنسا والدول الإسكندنافية.

تحتاج حيوانات القندس إلى مياه هادئة بطيئة غير عميقة لتتمكن من تشييد بنيتها عليها.

تقلصت مناطق وجود حيوانات القندس إلى حد كبير، وخصوصاً في أوروبا وآسيا.



بُناة السدود



قد أدت حيوانات القندس فضول الإنسان
إعجبه بشكل دائم، وعدها حيوانات ذات ذكاء
خارق. واعتاد هتود أمريكا تسميتها «الإخوة
الصغار الذين يتحدثون» أو «شعب القندس»؛
وذلك للنظام الاجتماعي الذي تتصف به تلك
الحيوانات. ويُعرف القندس - وهو ثاني أكبر
القورحس الموجودة في وقتنا الراهن (إذ قد يتعدى
وزنه ٣ كيلوجراماً) - يعرف بقدرته الخارقة
كمهندس معماري؛ نظراً لبنائه السدود الضخمة
والمعقدة على الأرض الطبيعية. والتي قد تتعدى
الترتيب ارتفاعاً و ١٠٠ متر طولاً.

إن أول ما يلتفت إليه
القندس عند خروجه من
الماء هو فراؤه؛ إذ يقوم بهز
عضلاته فيهز فراءه.

قد تبدو سدود القندس غير
منظمة من الخارج، ومع
ذلك فإنه يبنها مراعياً أدق
التفاصيل.



أنواع حيوانات القندس المتعددة

قندس الجبل : يختلف عن قندس الماء؛ نظراً لأنه حيوان بري ولا يتمتع بالذيل المفلطح المميز.

قد

تنتمي حيوانات القندس إلى عائلة القوارض، والتي تضم ما يزيد على ١٧٠٠ نوع مختلف، والأكثر شهرة منها هي الفئران والجرذان.

وتنقسم عائلة القوارض إلى ثلاثة أنواع فرعية، على أساس وضع عضلات الفك في كل نوع. وتنتمي حيوانات القندس إلى «عائلة السناجب» من القوارض، والتي تنقسم بدورها إلى ٣٧٨ نوعاً، منها السناجب وخنائير الأرض والقندس وفئران الكنغر وقندس الجبل - الذي يجب ألا نخلط بينه وبين قندس الماء.

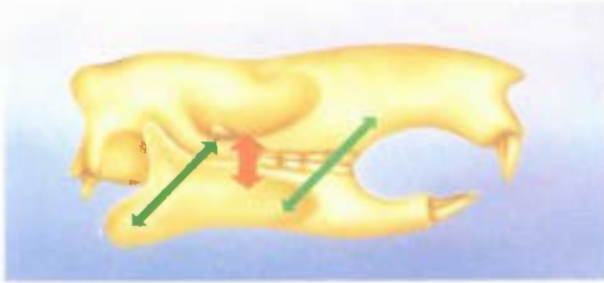
ومن الصفات المشتركة المميزة لقوارض عائلة السناجب أن العضلة الماضغة الجانبية - وهي إحدى العضلات الرئيسة المتحركة في حركة الفم - تمتد أمام العين وداخل الخطم، وهي إحدى العضلات المحركة للفك السفلي للأمام أثناء القرض، وعلى الجانب الآخر تكون العضلة الماضغة الداخلية بالغة القصر، ويقتصر استخدامها على غلق الفك.

الخنزير الأرضي



السنجاب

نموذج العضلة الجانبية
الماضغة (السهم الأحمر)،
والعضلة الداخلية (السهم
الأخضر).



بالرغم من أنه وجد ما يزيد على ١٤ نوعاً، إلا
أنه في وقتنا الراهن لا يوجد على قيد الحياة سوى
نوعين ينضممان في مجموعة واحدة، وهما القندس
الأوروبي والقندس الأمريكي.

ولا توجد بينهما اختلافات تشريحية مهمة،
ولكن النوع الأمريكي عادة أعمق لوناً من مثيله
الأوروبي، وله جسد أقصر وأكثر استدارة.



القندس

القندس من الداخل

هياً

الله تعالى جسد القندس الذي يتراوح وزنه بين ١١ و ٣٠ كيلوجراماً (وأحياناً أكثر) للحياة في بيئة شبه مائية؛ إذ يتخذ شكل الطوربيد، مما يمكنه من الحركة في الماء. وتتسم القدمان الخلفيتان بضخامة الحجم، وتتصل الأصابع بعضها ببعض بواسطة أغشية (بين إصبعية). وذيله ذو القشور ضخمة ومفلطح بشكل أفقي، ويعمل كالدفة، ويساعده على الاندفاع للأمام؛ إذ من الممكن تحريكه إلى أعلى وإلى أسفل، بحيث يتمكن من إحداث سرعات مفاجئة. ويصل طول القندس إلى ما بين ٨٠ و ١٢٠ سنتيمتراً بدون الذيل الذي قد يتراوح طوله بين ٢٥ و ٥٠ سنتيمتراً.



الطرفان الخلفيان : تتصل الأصابع معاً بواسطة أغشية ذات وظيفة سباحية - وينقسم ظلفا الإصبع الأول والثاني من كل قدم إلى نصفين ويستخدمهما القندس في تنظيف وتمشيط فرائه .

غدة قنصلية : توجد في منطقة قريبة من فتحة الشرج غدتان في حجم الجوز، تقومان بإفراز مادة دهنية عازلة للماء وتسمى قنصلية، يستخدمها القندس في تغليف فرائه .

الذيل : لا يتمتع الذيل بفرو، بل بقشور شبيهة بالقسيفساء .

العينان : للقدنس عينان صغيرتان مزودتان بغشاء رامش يغطيهما ويحميهما أثناء الغطس.

الأذنان : يتمكن القندس من إغلاق أذنيه وفتحها أثناء الغطس، بفضل عضلات خاصة تعمل على منع دخول الماء.

الفراء : يوجد تحت المعطف الخارجي لدى القندس - والذي يتشكل من فراء طويل وقوي - طبقة مضغوطة من الفراء الناعم يطلق عليها (بطانة) تعمل على عزل الجسد وحمايته من الهواء وبذلك تحافظ على دفئه، حتى تحت سطح الماء.

أحمود
عقري

الرئة

القم : ينغلق فم القندس خلف القواطع، وبمقدوره غلق الخلق أيضاً بواسطة الجزء الخلفي من اللسان. ويسمح له ذلك بالقرض وحمل الجذوع تحت سطح الماء، دون التعرض لخطر الغرق في الماء.

الضروس

المنخ

قواطع قوية : تتميز قواطع القندس بالقوة والحدة وضخامة الحجم، فقد يصل طول القواطع السفلى إلى 3,5 سنتيمترات، ويبلغ قطرها 8 ميليمترات، وتستخدم القواطع في القرض، وجذور القواطع مفتوحة لذلك تستمر في النمو طوال فترة حياته.

فرجة الأسنان : لا يوجد لدى القندس أنياب؛ إذ إنه لا يحتاج إليها؛ نظراً لطبيعة غذائه، ويظل مكانها فارغاً. ويطلق على هذا الفراغ (فرجة الأسنان).

القلمان الأماميتان : تتمتعان بمخالب قوية يستخدمهما القندس في الحفر والإسك بالغذاء ونقل الأشياء.

الإصبع الخامس : نظراً لأن إصبع الإبهام متناهي الصغر ويكاد لا يتحرك يوجد الإصبع الصغير في القدمين الأماميتين معاكساً للإصابع الأخرى ليتمكن من مسك الأشياء.

القلب

السدود التي تغير المنظر الطبيعي

لماذا يبني القندس السدود؟

يذاوم القندس على حمل
أغصان الأشجار تجاه السد
للقيام بإصلاحات مستمرة
لأي ثقوب يكتشفها به .

يقوم القندس بنشاطه الدؤوب بإحداث العديد من التغيرات في المكان المحيط به ، وأهمها على الإطلاق بناء السدود والخنادق التي توقف مياه النهر ، وتحافظ على مستوى ثابت للمياه في المنطقة التي يعيش فيها القندس . ولو حدث وتهدم السد لتمكن المفترسون من اقتحام مركز القندس والتهامه . يشعر القندس بالأمان في الماء ويتحرك بسهولة ، سباحاً بمساعدة القدمين الخلفيتين ، محافظاً على قدميه الأماميتين بالقرب من جسده . إن القندس غطاس ممتاز ، وبمقدوره البقاء تحت سطح الماء فترة تتراوح ما بين ٥ و ١٥ دقيقة ، سواء أثناء قيامه برحلاته ، أو خلال إصلاح بنائه . وعلى العكس من ذلك تتسم حركة القندس على اليابسة بالبطء الشديد ، وبمقدور الإنسان اللحاق به . لذلك لا يبعد كثيراً عند خروجه لليابسة بحثاً عن الطعام أو عن مواد البناء .





يسحب القندس جزءاً من الطين في قاع الخندق بقدميه الأماميتين. وبعد ذلك تساعده قدماه الخلفيتان في تشكيل أكوام من الطين يستفيد منها في صنع السد.

إن سدود القندس منيعة، وبتراوح عرضها بين متر وخمسة أمتار، أما طولها فيصل ما بين ١٥ و ٢٥ متراً، وقد يصل طول أطول سد إلى ٢٠٠ متر. ولكي يتفادى القندس جلب التيارات المائية للمواد داخل خندقه يقوم بتفريغ الطين الموجود في القاع بشكل دائم حتى يحافظ على مستوى محدد من العمق، وإلا تناقص هذا المستوى.



كيف يتم بناء السد؟

تشارك

سدود القندس كلها في أنها مبنية من جذوع وأغصان وعصي وأوراق أشجار، ويوجد بداخلها أحجار ضخمة لتمنحها مزيداً من الصلابة، كما يلتصق البناء بعضه البعض بالطين الذي يغطي أية فتحات محتملة.

بمقدور القندس بناء ثلاثة أنواع من السدود، تختلف تبعاً لطبيعة التربة:

- السدود البسيطة: يغمد القندس الأوتاد في قاع النهر ثم يأتي بجذع شجرة، ويضعه في وضع أفقي فوق الأوتاد، ويسنده على شجرة واقفة على الضفة النهر، بحيث يكون جذع الشجرة في وضع عمودي على التيار.

تتكون أبسط السدود من جذع شجرة ضخمة يعبر النهر ويستند على شجرة موجودة على الضفة.





عندما لا يتمكن القنندس من غرس الجذوع في القاع،
يعمل على تقوية السد بوضع أفرع ضخمة على قمته .



تتكون أمتع السدود من جذوع أشجار مغروسة في
القاع وتستند عليها جذوع أخرى بشكل مستعرض .

النوع الثاني من السدود: يتم بناؤه بواسطة غرس
جذوع الأشجار في قاع النهر، لتسند جذوعاً أخرى
توضع في وضع أفقي . وتعد تلك السدود أكثر السدود
مناعة .

المرتبة الثالثة من السدود: تتكون من خلال تراكم
الأغصان التي تستند على السد لتمنحه الثبات . ولا
يلجأ القنندس إلى ذلك النوع من السدود إلا عندما
يتسم قاع النهر بالصلابة الشديدة بحيث لا يمكن غرس
الأوتاد، أو عندما يستحيل العثور على جذع شجرة
طويل بشكل كاف لأن يقطع النهر بالعرض من إحدى
ضفتيه للأخرى .

وبمجرد الانتهاء من بناء السد يقضي القنندس وقتاً
طويلاً في إصلاح أية ثغوب تظهر به .

بمقدور القنندس مراكمة عدة أطنان من مواد البناء في بناء
السدود، حيث يتحتم عليه إصلاحها طوال الوقت .



مهندس معماري

بيت آمن جدا



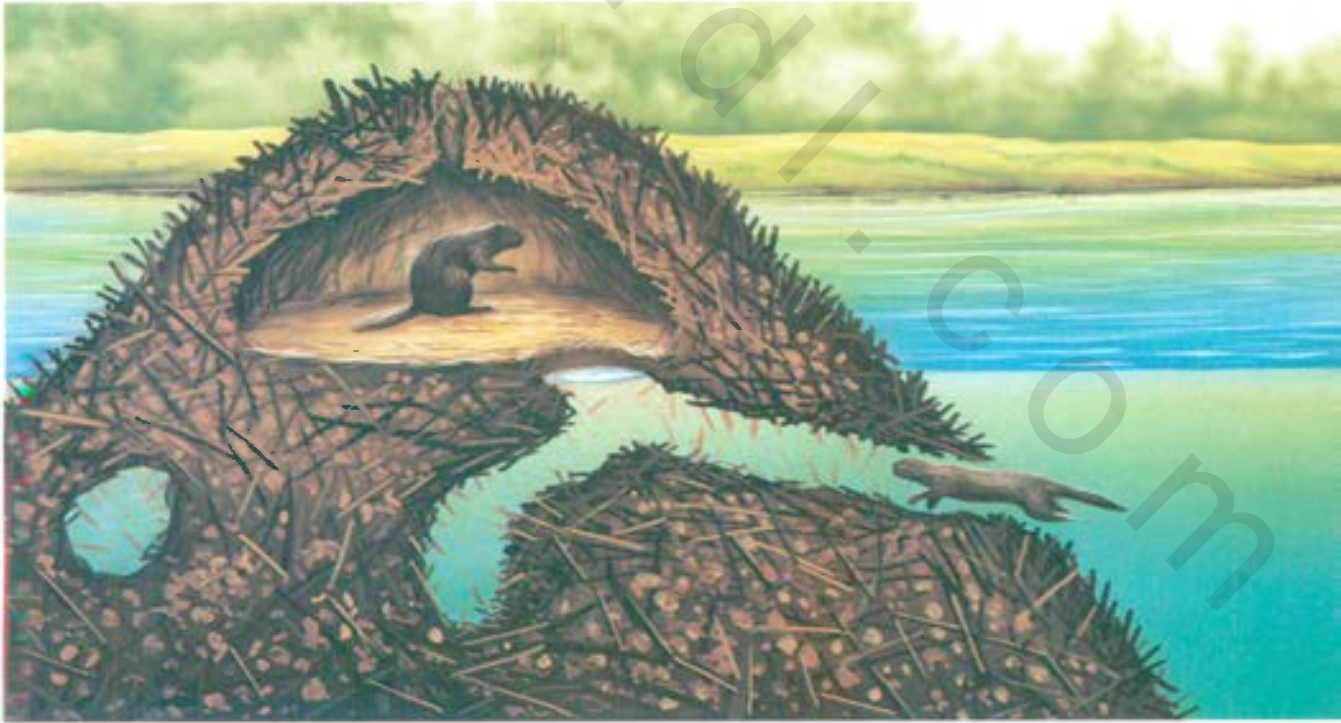
قد يتسع قطر الكهف،
لحد يتمكن فيه الإنسان
من دخوله .

يتمتع

القدس بشهرته بفضل أبنيته المذهلة التي لا يصدقها عقل ، بغرض توفير مأوى حصين لعائلته يحميها من الحيوانات المفترسة . وتتخذ مساكن القدس شكلين : أكواخا وقلاعا .

إن الأكواخ عبارة عن أوكار تختلف درجة تعقيدها من كوخ لآخر ، ويقوم القدس بحفرها على ضفاف الأنهار .

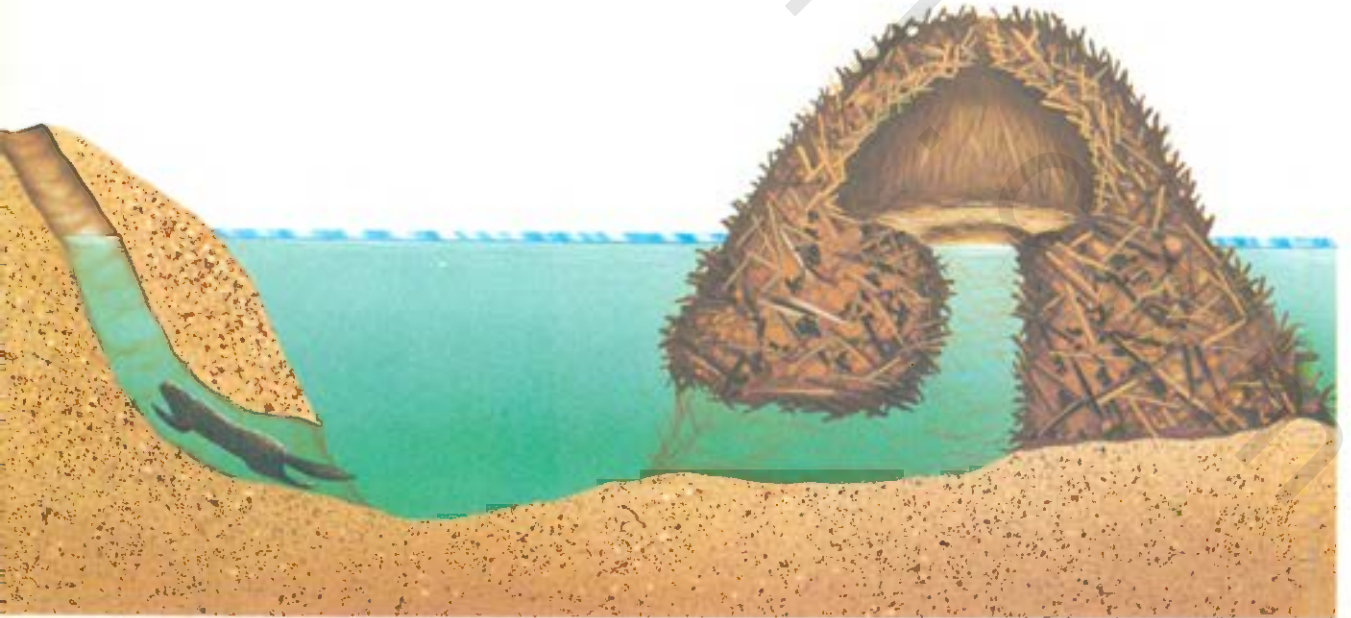
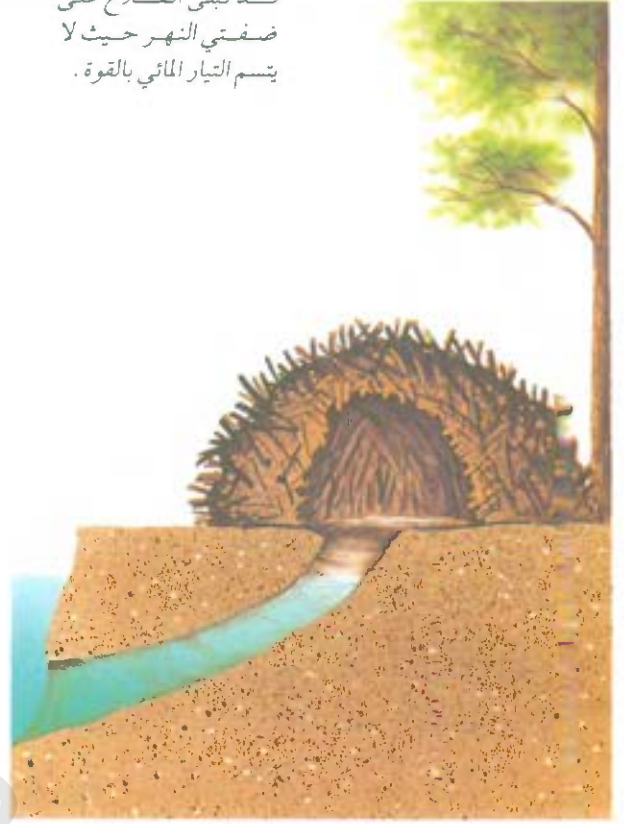
لأكواخ القدس التقليدية عدة فتحات للدخول والخروج ، وفي منتصفه قد توجد حجرة البيات الشتوي .



يدخل القندس إلى الكوخ عبر مدخل يوجد تحت سطح الماء ويوصله إلى حجرة جافة مريحة فوق سطح الماء. وتلك الحجرة فتحة بالسقف للتهوية تسمح بتجديد هواء الغرفة. وتبنى القلاع عادة في أماكن هادئة محاطة بمياه آمنة. وتبنى بكمية ضخمة من العصي والأغصان - يلتصق بعضها ببعض بواسطة الطين - التي يتركها القندس في قاع خندقه حتى تصل إلى كمية هائلة، مشكلة كومة يبلغ قطرها نحو ستة أمتار، وتبرز نحو مترين خارج الماء. وعندما ينتهي القندس من تكويم الخشب يبدأ في قرض الخشب الغاطس في الماء ليفتح نفقاً يوصله إلى داخل القلعة.

يبني القندس مخارج للحالات الطارئة على ضفة النهر، تسمح له بالخروج عندما يتجمد سطح الماء.

قد تبنى القلاع على ضفتي النهر حيث لا يتسم التيار المائي بالقوة.



القلعة من الداخل

استقبال، حيث تنتظر فيها حيوانات القندس حتى يجف فراؤها. وأخيراً تصل الأنفاق إلى الحجرة الوسطى، وتتسم بالراحة بالراحة الشديدة، وهي مغطاة بنشارة الأخشاب من الداخل. ويبلغ قطرها ٧٠ سنتيمتراً، وتوجد بها فتحة رأسية من أجل التهوية.

في قلعة القندس التقليدية يتشكل المدخل من عدة فتحات مائية، تمتد عبر أنفاق صاعدة تصل إلى داخل المنزل، وفي هذه النقطة يوجد العديد من التوسعات الصغيرة مشكّلة حمام سباحة أو أكثر على سطح الماء، تستخدم كحجرات طعام - حيث إن القندس يهوى الطعام بالقرب من الماء - وكذلك كقاعات

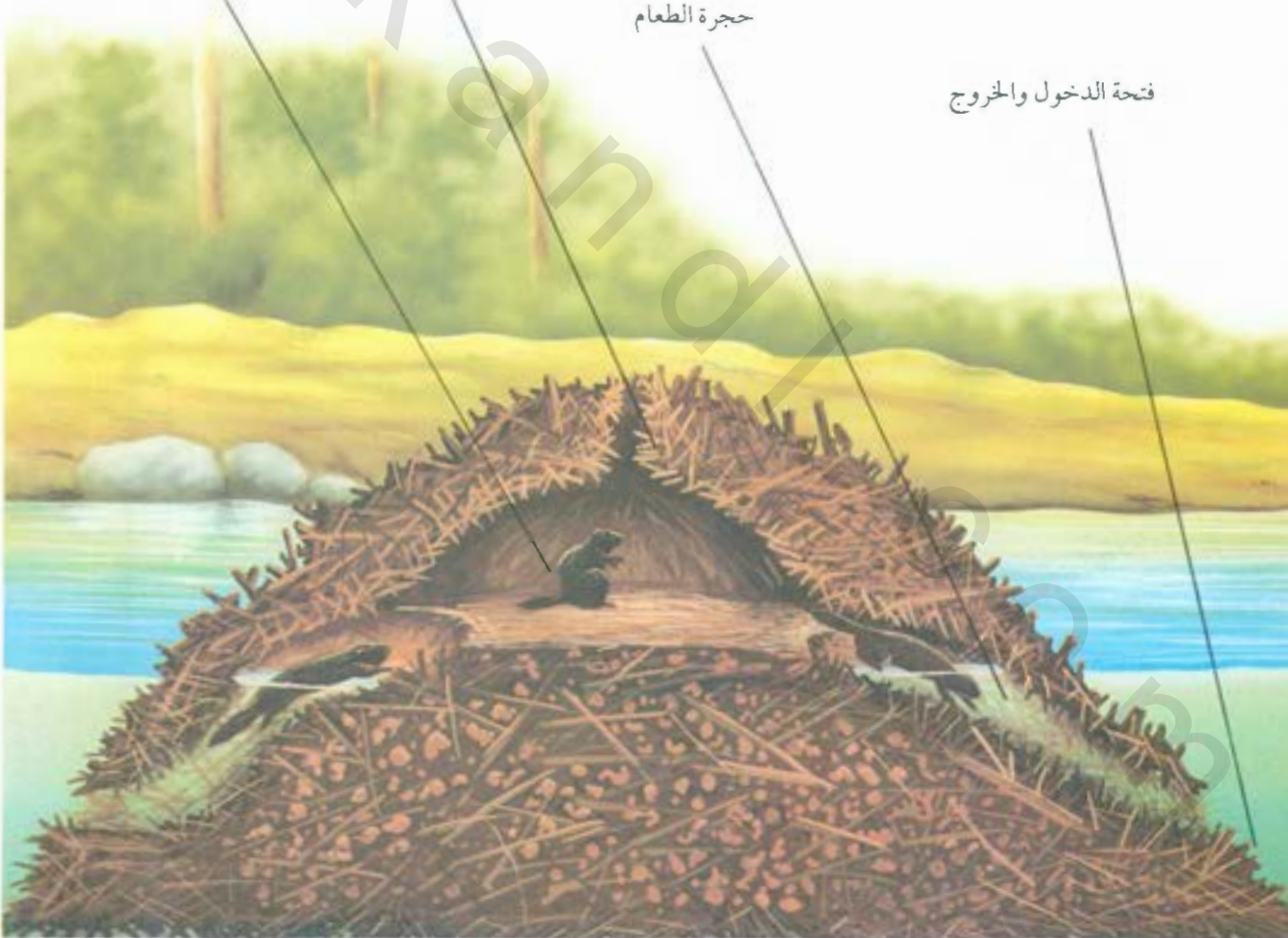
لقلعة القندس البناء نفسه دائماً، ما دام يقوم ببنائها داخل الماء.

الحجرة الرئيسة للبيات الشتوي واحضانة

فتحة التهوية

حجرة الطعام

فتحة الدخول والخروج



القندس يبني مستودعا للأخشاب تحت سطح الماء !

وبخاصة أشجار الصفصاف التي يتغذى على أغصانها ولحاء جذوعها .

وخلال شهر الخريف يقوم حيوان القندس بجمع العديد من أغصان الأشجار ويخزنها في قاع النهر قريباً من منزله ، مشكلاً مخزناً لا يتعرض للعطب ؛ نظراً لأن درجة حرارة الماء لا ترتفع عن الصفر خلال شهور الشتاء .

إن حيوانات القندس نباتية ، وتمدها الأشجار بالغذاء ومواء لبناء في آن واحد .

خلال الصيف يتغذى القندس على طعام شديد التنوع ، مثل جذور سوسن الماء و البنجر ، والفواكه مثل التفاح والكمثرى والجوز وأوراق النباتات وبعض أنواع العشب . . وما إلى ذلك . وخلاصة القول أن معظم غذاء القندس يأتي من الأشجار ،



تاريخ القندس

حيوانات القندس الحفارة

التيليكومي، عاش في
أمريكا الجنوبية منذ ١٠
ملايين عام، وهو أضخم
القوارض التي وجدت
على الإطلاق، ووصل
طوله إلى المترين.

يعتقد

بعض العلماء أن عائلة حيوانات القندس قد انتشرت منذ ما يزيد على ٣٥ مليون عام، وظهر له العديد من الأقارب خلال فترات زمنية متلاحقة يختلفون أشد الاختلاف عن القندس المعاصر. وقد وجدت أنواع محددة، مثل القندس البدائي الذي يبدو مثل سنجاب الأرض، حيث ابتعدت معيشته بعض الشيء عن الماء، واقترب أسلوبه كثيراً من عادات الحفر أكثر من القندس الحالي. ولقد عثر العلماء على منازل القندس البدائية الغريبة الشكل، والتي بدت كحلزون رأسي ضخم يبلغ عمقه مترين ونصف المتر، ويطلق عليه الآن (حلقة الشيطان).



إن الإشيروميس أحد
القوارض الأوائل المعروفة،
عاش في أمريكا الشمالية منذ
٥٤ مليون عام.



حيوانات قندس بحجم الدب!

هاك اعتقاد أن أنواعا من القندس قد وصلت إلى
أحجام عملاقة؛ فالكاسترويد مثلاً الذي عاش بطول
أمريكا الشمالية وعرضها منذ مليوني عام تقريباً وصل
طول إلى ٣, ٢ متر، وهو ما يماثل دبا متوسط الحجم.
يصح ذلك اتسم حيوان القندس البدائي الذي عاش
منذ ٢٠ مليون عام، مثل إستينوفايبر بصغر الحجم؛ إذ
لم يعد طوله ٣٠ سنتيمتراً. وعاش بالقرب من
بحيرات المياه العذبة، واتسم بعادات القندس المعاصر
نفسها، بالرغم من اعتقاد العلماء عدم قدرته على
إسقاط الأشجار الضخمة، كما تفعل حيوانات
القندس الحالية.

المظهر الخارجي للإستينوفايبر
الشبيه بالقندس المعاصر.

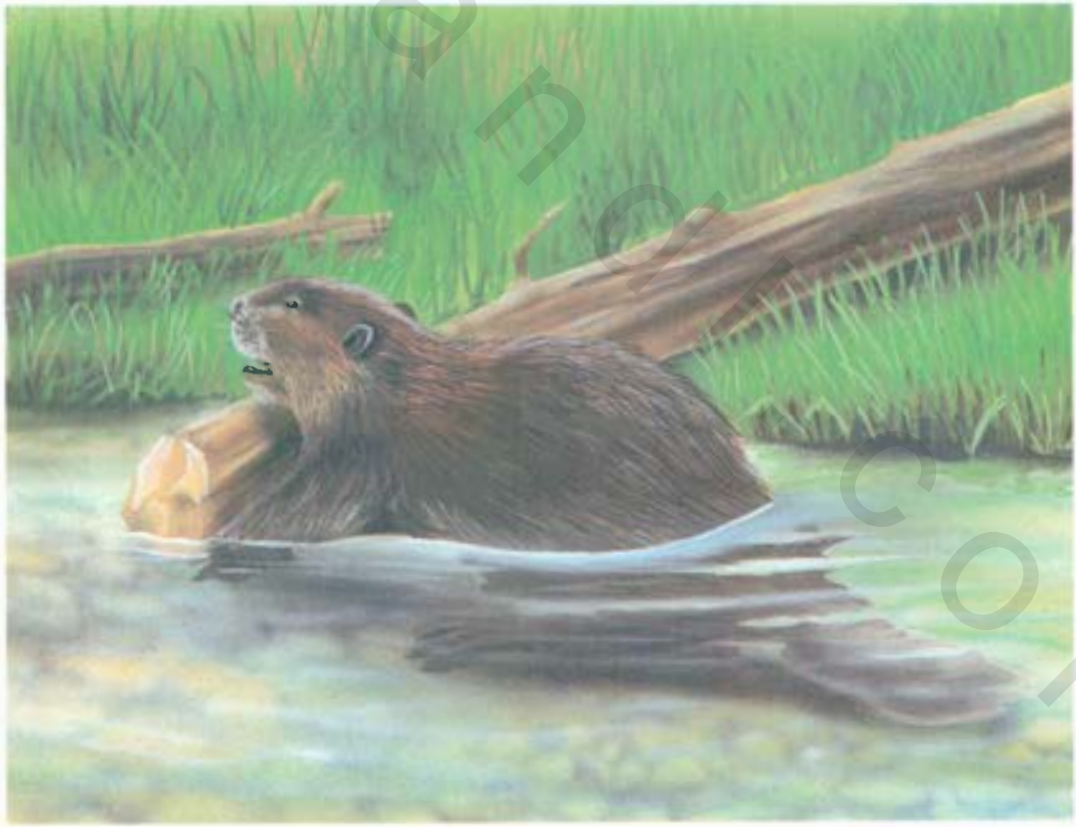




القندس يملك حاسة سادسة!

وبفضل تلك الحاسة يتمكن القندس من تحديد أفضل الأماكن لبناء السد؛ إذ يقوم باختيار المنقطة التي يجعل معدل سريان المياه فيها يعمل أسهل ما يمكن. كما يستغل القندس أيضا قدرته تلك في اكتشاف الفجوات المحتملة في السد الذي قد يتسرب منه المياه، والذي قد يعرض منزله للخطر لو لم يقم بإصلاحه.

إن حواس القندس متميزة؛ إذ يتمتع بسمع مرهف للغاية - ضع في حسابك أنه حيوان مائي - وكذلك حاسة شم متطورة يستخدمها في التوجه، وحاسة الإبصار لديه ليست جيدة جدا، ولكنها تسمح له بالعمل والحركة في الظلام. وتتأثر كل تلك الحواس بحاسة سادسة خاصة، هي الحاسة الحركية، وهي التي تحث القندس على تفسير حركة الماء في مخرجه، تبعا لسرعتها وازدياد معدلات تلك السرعة.



حياة القندس

حطاب لا يكل :



تحتاج عائلة ضخمة من حيوانات القندس إلى نحو ٢٠٠ إلى ٣٠٠ شجرة سنويا، ويتسك القندس آثار أسنانه بعمق ٨ ميلليمترات حول جذوع الأشجار .

أحيانا ينسحق القندس تحت الشجرة الساقطة، ويتم العثور عليه تحتها، ولكن ذلك غير شائع .

يريد القندس إسقاط شجرة ما فإن أول ما يفعله هو الوقوف على ساقيه الخلفيتين وهما منفرجتان تماماً، مستخدماً ذيله كنقطة توازن . ثم بعد نزع اللحاء بأظفره يهاجم الجذع بقواطعه القوية قاطعاً نشارات من الخشب يصل طولها إلى عشرة سنتيمترات بشكل دائري حول الجذع وفوق سطح الأرض بـ ٤٠ سنتراً .

ويستغرق القندس من ١٠ إلى ١٥ دقيقة لكي يسقط شجرة صغيرة، ولكنه أحيانا يتمكن من إسقاط أشجار يبلغ قطرها متراً كاملاً . وعندما تبدأ الشجرة في لسقوط يهرب القندس في اتجاه الماء، تماماً كما تفعل كل عائلته ؛ إذ إنهم يخشون الضوضاء جدا .



أعداء القندس



إن أخطر الأوقات في عمر القندس عند بلوغه عامين؛ إذ يتعين عليه حينئذ ترك العائلة وتشكيل مستعمرة جديدة. في هذه الفترة يعدُّ كل من الدب البني والذئب والوشق والقُضاعة عدواً لدوداً له.

وبرغم أي شيء فإن القندس ليس بالفريسة السهلة؛ إذ بإمكانه استخدام قواطعه البالغة الحدة كأسلحة ضارية. ولذلك يجب أن يتحلَّى مفترسوه بمنتهى الحرص تفادياً للإصابات الخطيرة.

من أجل إصدار التحذير يقف القندس على ساقيه الخلفيتين، ويضرب السطح مراراً.

عندما ينشئ القندس مستعمرة، وبعيداً عن استحكامات قلعته، ومع اقتراب خطر ما يقوم أول من يكتشف هذا الخطر بالمستعمرة بإصدار التحذيرات للآخرين، وهي عبارة عن ضرب الماء أو الأرض بذيله محدثاً ضوضاء يمكن سماعها على بعد كيلومتر كامل.

يدافع القندس عن نفسه من خلال استعراض قواطعه الحادة التي تمكنه من إلحاق أضرار بالغة بمفترسه.



نشاطات القندس مفيدة لبيئته !

نظراً لأن التربة التي تنجرف مع الأمطار، تترسب عند السدود. وبهذا الأسلوب تزداد خصوبة الأرض بحجم كبير. وعلى الجانب الآخر تمنع السدود جفاف الجداول خلال الصيف، مما يمنع نفق كثير من الحيوانات كالظباء والأيتل، وكذلك تضمن الحياة للبرمائيات والطيور المائية التي تتعرض حياتها للخطر لولا ذلك.

تستهلك مستعمرة من حيوانات القندس اكونة من ١٢ فرداً ٢٠٠ إلى ٣٠٠ شجرة، يبلغ قسرها ٣٠ ستيماً.

وخلال تلك الفترة بمقدورها بناء سدين ومنزل يبلغ حجمه ١٤ متراً مكعباً لتعيش فيه. ولكن كيف يكون للقندس تأثير إيجابي على بيئته؟ تتمثل الفوائد الناجمة عن نشاط القندس في السدود التي تعمل على منع تآكل الأرض؛



أسرار حيوانات القندس

جنسان شديدا التشابه :

إنه لمن العسير تمييز جنس القندس ؛ ذلك أن الأعضاء التناسلية داخلية ، سواء عند الأُنثى أو الذكر ، ومع ذلك يمكن التمييز بينهما بواسطة شكل نهاية ذيل كل منهما ، حيث يتجه طرف ذيل الأُنثى إلى الداخل ، بينما يبرز طرف ذيل الذكر للخارج .

أسبرين القندس :

استخدم الأقدمون مادة «الكاستريوم» التي تفرزها غدد القندس في تصنيع بعض الأدوية العلاجية . والتفسير ببساطة أنه من مكونات تلك المادة يوجد حمض الساليسيليك الذي يستخدم الآن في تصنيع الأسبرين .



عائلة من جيلين :

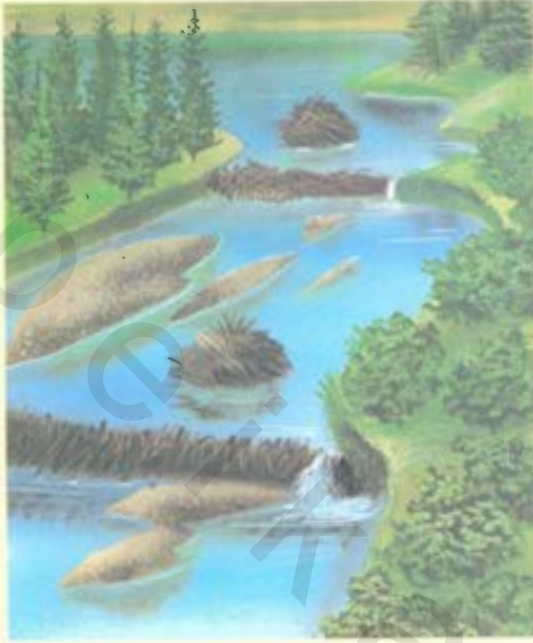
تتكون مستعمرة القندس من الآباء - ويستمر الزوج والزوجة معا في حياة مستقرة طول العمر - والأطفال الذين لا يتجاوز عمار أحدهم العامين ؛ إذ يبلغ الطفل عامه الثاني يغادر العائلة ليستقل بحياته . ومع ذلك يبلغ عدد أفراد المستعمرة ما بين ١٢ و ١٤ فرداً .

مستودع حيوي :

يتراكم مخزون الأخشاب في قاع النهر من أجل الشتاء ، ليشكل احتياطيا غذائيا مهما لصغار القندس ، حيث يعيش البالغون عادة على الدهون الموجودة على أجسادهم خلال الشتاء ، ولا يأكلون إلا أقل القليل .



منزل عازل تماماً :



إن درجة الحرارة داخل منزل القنندس أقل تغييراً منها خارج المنزل؛ إذ بينما تصل درجة الحرارة إلى ٣٠م خارج المنزل لا تتعدى ٢٠م داخله، وبذلك يكون الجو لطيفاً للغاية بالداخل. وأثناء الشتاء بينما تنخفض درجة الحرارة خارج المنزل إلى أقل من - ٢٠م تثبت داخل المنزل بين - ٣م و+ ٢م.

خندق خلف الآخر :

عادة ما يبني القنندس خنادقه اثنين أو ثلاثة معاً، واحداً خلف الآخر، مع وجود مسافة صغيرة للغاية بينها.

- ١- ينتمي القنندس إلى عائلة ...
 - الثدييات .
 - ليرماتيات .
 - القوارض .
- ٢- قد يصل وزن القنندس البالغ إلى ..
 - أقل من ١٧ كيلوجراماً .
 - ما يزيد على ٥٠ كيلوجراماً .
 - أقل من ستة كيلوجرامات .
 - ما يزيد على ٣٠ كيلوجراماً .
- ٣- في عصرنا الراهن يوجد
 - ٥ أنواع مختلفة من حيوانات القنندس .
 - نوعان مختلفان .
- ٤- فرجة الأسنان هي :
 - الفتحة الموجودة بسبب عدم وجود الأنياب .
 - الغدد الموجودة في السيقان الخلفية .
 - غرفة الاستضافة داخل منزل القنندس .
- ٥- الأكواخ هي :
 - قوارض شبيهة بالسناجب .
 - نوع من المستودعات التي يقوم القنندس ببنائها .
 - القشور الموجودة على ذيل القنندس .
- ٦- يملك القنندس بين أصابع قدميه الخلفيتين
 - غداً .
 - أغشية بين إصبعية .
 - فرء متقاطعاً .
- ١٤- نوعاً مختلفاً .

تستطيع أن تجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨ .

المفردات الصعبة

التبرز : إخراج البراز .

سوسن الماء : نبات مائي ذو أزهار بيضاء أو صفراء وأوراق تطفو على سطح الماء .

شققة : انشقاق بين نقطتين . مثل لسان الأفعى السامة .

حاسة حركية : ذات صلة بالحركة .

نشارة الخشب : قطع صغيرة من الخشب على شكل أوراق رقيقة .

إجابات أسئلة «أسرار القوارض» :

- ١- القوارض .
- ٢- ما يزيد على ٣٠ كيلوجراماً .
- ٣- نوعان مختلفان من حيوانات القندس .
- ٤- الفتحة الموجودة بسبب عدم وجود الأنياب .
- ٥- نوع من المستودعات التي يقوم القندس ببنائها .
- ٦- أغشية بين إصبعية .

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٦	عالم القندس
٦	أين يعيش القندس؟
٧	بناة السدود
٨	أنواع حيوانات القندس المتعددة
١٠	القندس من الداخل
١٢	السدود التي تغير المنظر الطبيعي
١٢	لماذا يبني القندس السدود؟
١٤	كيف يتم بناء السد؟
١٦	مهندس معماري
١٦	بيت آمن جدا
١٨	القلعة من الداخل
١٩	هل تعلم!؟
٢٠	تاريخ القندس
٢٠	حيوانات القندس الحفارة
٢١	حيوانات قندس بحجم الدب
٢٢	هل تعلم!؟
٢٣	حياة القندس
٢٣	حطاب لا يكل
٢٤	أعداء القندس
٢٥	هل تعلم!؟
٢٦	أسرار القوارض
٢٨	المفردات الصعبة

