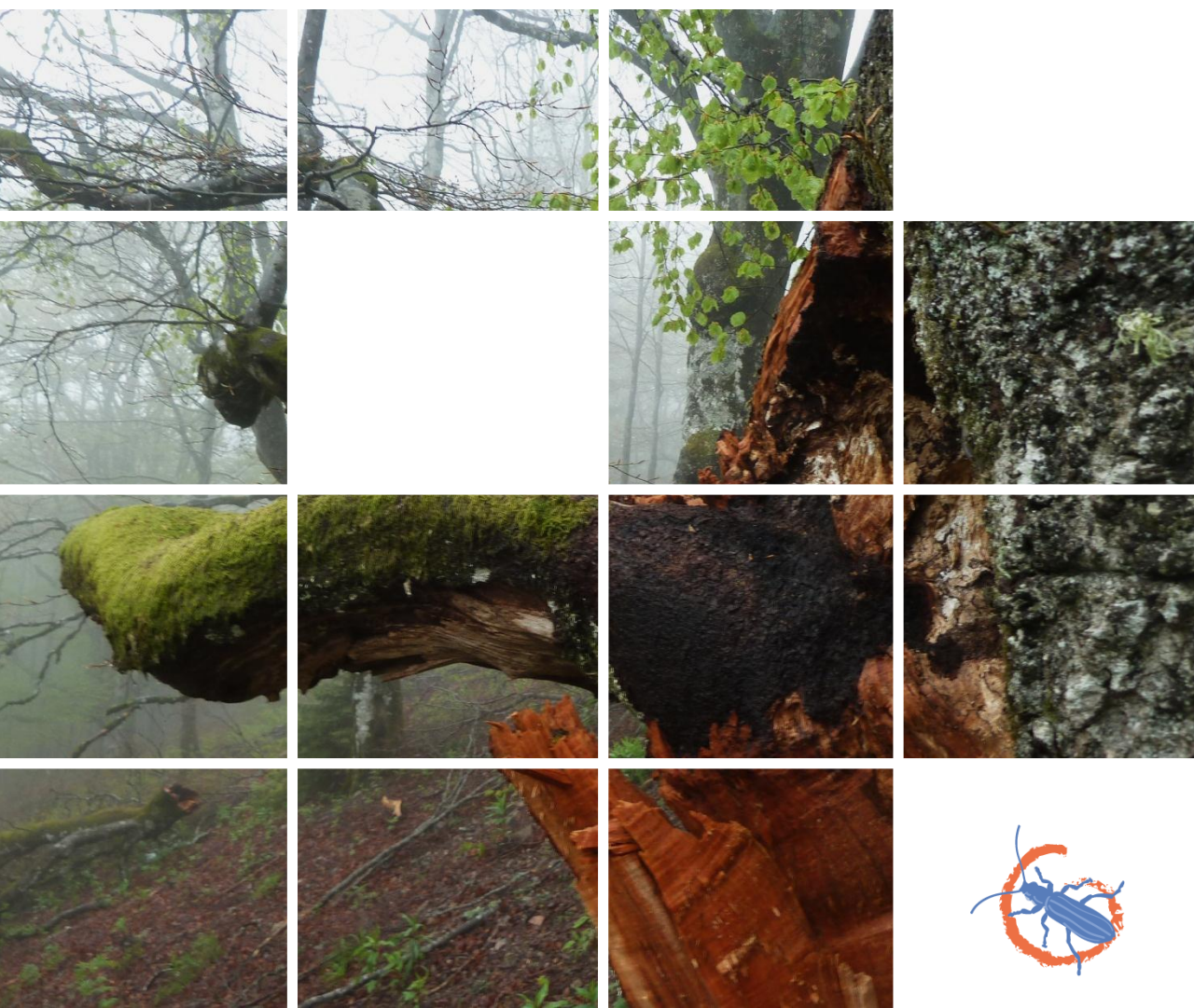


کاتالوگ درختان زیستگاهی خردزیستگاه‌های درختی

فهرست زمین مرجع



این کاتالو در آدرس زیر قابل دسترس است:
integrateplus.org

روش رفرنس‌دهی:

Kraus, D., Büttler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S., 2016. Catalogue of tree microhabitats – Reference field list. Integrate+ Technical Paper 13. 16 p.

ترجمه: فیروزه حاتمی، خسرو ثاقب‌طالبی
موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

شکل‌ها: Lisa Apfelbacher

عکس‌ها: Daniel Kraus

کاتالوگ ارائه شده یکی از دستاوردهای پروژه "تاسیس یک شبکه اروپایی از سایت‌های نمایشی به منظور کاربست حفاظت تنوع زیستی در مدیریت جنگل" می‌باشد، که توسط وزارت غذا و کشاورزی فدرال آلمان (BMEL) حمایت می‌شود. دیدگاه‌هایی ارائه شده در این نشریه توسط نویسندگان بیان شده است و لزوماً بیانگر نظرات موسسه جنگل اروپا نیست.

موسسه جنگل اروپا، 2016

ثب‌ خردزیستگاه‌های درختی

یکی از شاخص‌های جنگل‌های طبیعی به ویژه در مراحل کهن‌رست، وجود مقادیر زیاد خشک‌دار و حجم بالایی از درختان کهنسال دارای خردزیستگاه است. این موارد اغلب در جنگل‌های مدیریت‌شده و یا جنگل‌هایی که تحت مدیریت نزدیک به طبیعت قرار دارند، یا وجود ندارند و یا به ندرت دیده می‌شوند. همواره بخش مهمی از تنوع زیستی جنگل‌ها برای بقا شدیداً به چنین عناصری وابسته هستند، به ویژه انواع گونه‌های چوبزی (saproxylic) که به خشک‌دارها وابسته هستند.

بنابراین خردزیستگاه‌های وابسته به درختان، ساختارهای مهمی برای تنوع زیستی جنگل‌ها محسوب می‌شوند. لذا نگهداری درختان زیستگاهی موجود و درختان آینده مساله مهمی است که در مدیریت جنگل باید در نظر گرفته شود. افزایش توجه به چنین درختانی می‌تواند کمک بزرگی برای نگهداری و بالابردن ارزش زیستگاهی جهت حفظ تنوع زیستی در جنگل‌های مدیریت شده باشد.

فهرست زمین مرجع موجود به منظور حمایت از فعالیت‌های آموزشی در سایت‌های Marteloscope Integrate+ تهیه شده است. هدف این پروژه کمک به مدیران جنگل، پرسنل آماربرداری و سایر گروه‌ها به منظور شناسایی و توصیف خردزیستگاه‌های درختی در واحدهای کاری مرتبط می‌باشد. مطالب موجود می‌تواند به عنوان منابع نمایی در آموزش‌های جنگل و منب‌ی برای سایر فعالیت‌های آموزشی و جنگل‌گردشی محسوب شود.



خرد زیستگاه‌های Saproxylic	توصیف	نوع	کد	تصاویر
-------------------------------	-------	-----	----	--------

سوراخ‌های دارکوب

قطر ورودی این سوراخ حدود 4 سانتی‌متر با یک قطر داخلی بزرگتر است. سوراخ *Dendrocopos minor* در شاخه‌های تاج ایجاد می‌شود.

Ø = 4 cm

CV11

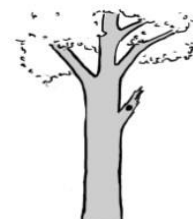


CV1

قطر ورودی این سوراخ حدود 5 تا 6 سانتی‌متر با یک قطر داخلی بزرگتر است. *Picus viridis* سوراخ خود را در داخل تنه‌های متصل به شاخه‌های شکسته بوجود می‌سازد. ورودی ایجاد شده مشابه شکل گرد محل اتصال شاخه‌ها به تنه است. سوراخ‌های دارکوب‌های با جنه متوسط مانند *Dendrocopos major* در محل اتصال شاخه‌های فرسوده، شاخه‌های خشکیده و یا خشک‌داری‌های سرپا ساخته می‌شوند.

Ø = 5 - 6 cm

CV12



سوراخ‌ها

سوراخ دارکوب در تنه درخت که حضور *Dryocopus martius* را نشان می‌دهد. عرض ورودی سوراخ حدود 10 سانتی‌متر با یک قطر داخلی بزرگتر است. دارکوب‌های سیاه سوراخ‌های با ورودی بیضی شکل در تنه درخت بدون شاخه ایجاد می‌کنند. متوسط قطر بیشتر درختان سوراخ‌دار 40 سانتی‌متر است، بنابراین مدت زمان بیشتری طول می‌کشد تا پوسیده شوند (2 تا 3 دهه).

Ø > 10 cm

CV13



سوراخ مخروطی شکل: ورودی سوراخ بزرگتر از داخل آن است.

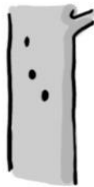
Ø ≥ 10 cm

CV14

(سوراخ تغذیه)



تصاویر	کد	نوع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Saproxylic
--------	----	-----	-------	-------------------------------

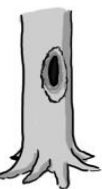


CV15 شیار دارکوب
حداقل سه سوراخ تولیدمثل متصل به هم مربوط به دارکوب روی تنه. اگر امکان تشخیص آن نباشد: وجود سه دهانه سوراخ در محدوده 2 متر.

سوراخ‌های روی تنه و دارای مواد نرم در حال تجزیه



CV21 $\varnothing \geq 10$ cm (تماس زمین)
سوراخ تنه درخت دارای مواد نرم در حال تجزیه (هوموسی شکل)، قاعده حفره با سطح زمین در تماس است، به طوری که رطوبت خاک وارد مجرای حفره می‌شود. قابل توجه: و روی حفره می‌تواند در ارتفاع بالاتری روی تنه درخت باشد.



CV23 $\varnothing \geq 10$ cm
سوراخ تنه‌ای دارای مواد نرم در حال تجزیه بدون تماس با زمین.



CV24 $\varnothing \geq 30$ cm



CV25 $\varnothing \geq 30$ cm / نیمه باز
سوراخ نیمه‌باز تنه‌ای با یا بدون مواد نرم در حال تجزیه، اتاقک حفره کاملاً از میکروکلیمای اطراف حفاظت نمی‌شود و امکان ورود باران به داخل آن. وجود دارد. قابل توجه: و روی حفره می‌تواند در ارتفاع بالاتری روی تنه درخت باشد.



CV26 $\varnothing \geq 30$ cm / باز از بالا
حفره تنه‌ای روباز بزرگ، با و یا بدون تماس با سطح زمین.

سوراخ‌ها

CV2

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Saproxylic
--------	----	-----	-------	----------------------------

منافذ یا سوراخ‌های شاخه

حفره‌های قارچی روی تنه که از شکستن شاخه‌ها ایجاد می‌شوند، زمانی که پوسیدگی قارچی چوب سریعتر از انسداد زخم توسعه پیدا می‌کند.

$\varnothing \geq 5 \text{ cm}$ CV31

$\varnothing \geq 10 \text{ cm}$ CV32



شاخه‌های توخالی کم و بیش افقی که در اثر شکستگی ایجاد می‌شوند یک پناهگاه لوله‌ای شکل در مقابل میکروکلیمای اطراف ایجاد می‌کنند.

شاخه توخالی
 $\varnothing \geq 10 \text{ cm}$ CV33



CV3

سوراخ‌ها

سوراخ‌های تجمع آب (Dendrotelms)

قطر ورودی همانند قطر داخلی حفره‌های تنه‌ای است. به دلیل فرورفتگی فنجان‌ی شکل، این حفره‌ها قادرند رطوبت را برای مدت مشخصی (تا زمانی که خشک شوند) در خود حفظ کنند.

$\varnothing \geq 3 \text{ cm}$ /
قاعده تنه CV41

$\varnothing \geq 15 \text{ cm}$ /
قاعده تنه CV42



قطر ورودی همانند قطر داخلی حفره‌های روی شاخه‌ها و تاج است. به دلیل فرورفتگی فنجان‌ی شکل، این حفره‌ها قادرند رطوبت را برای مدت مشخصی (تا زمانی که خشک شوند) در خود حفظ کنند

$\varnothing \geq 5 \text{ cm}$ /
تاج CV43

$\varnothing \geq 15 \text{ cm}$ /
تاج CV44



CV4

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Saproxylc
--------	----	-----	-------	------------------------------

دالان حشرات و سوراخ‌های چوبخواران

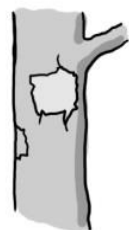


CV51	دالان با تک حفره کوچک چوبخوار	ها همانند قطر ورودی یا خروجی این نوع حفره باشد. شبکه سوراخ حاصل از قطر داخلی آنها می‌حشرات چوبخوار، نشانگر یک سیستم چوب توخالیست. یک دالان حشره در واقع یک سیستم پیچیده متشکل از منافذ و اتافک‌هایی است که توسط یک یا چند نوع حشره در درون تنه درخت بوجود آمده است.
CV52	منفذ بزرگ چوبخوار $\varnothing \geq 2 \text{ cm}$	

فقدان پوست / نمایان بودن چوب‌آغاز (چوب بهاره)



IN11	نبود پوست $25 - 600 \text{ cm}^2$ مرحله پوسیدگی: > 3	در نتیجه از بین رفتن پوست خارجی تنه درخت، چوب بهاره نمایان می‌شود که می‌تواند به دلیل افتادن درختان قطع شده، افتادن طبیعی درختان و یا ریزش سنگ باشد. نبود پوست خارجی در پای تنه درخت می‌تواند به دلیل چوب‌کشی، صدمات جوندگان و پوست‌کنی توسط دارکوب رخ داده باشد.
IN12	نبود پوست < 600 cm^2 مرحله پوسیدگی: > 3	



IN13	نبود پوست $25 - 600 \text{ cm}^2$ مرحله پوسیدگی = 3	
IN14	نبود پوست < 600 cm^2 مرحله پوسیدگی = 3	

نمایان شدن چوب‌درون / شکستگی تنه و تاج



IN21	تنه شکسته شده، $\varnothing \geq 20 \text{ cm}$	تنه درخت زنده شکسته شده است. درخت هنوز زنده بوده و در حال توسعه تاج ثانویه خود است، قسمت‌هایی از تنه در نزدیکی محل آسیب دیده در حال پوسیدن است. ترکیبی از چوب در حال پوسیدن و جریان شیرابه دیده می‌شود.
------	---	---

سوراخ‌ها

صدمه‌ها و
آسیب‌ها

CV5

IN1

IN2

تصاویر	کد	وع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Saproxylic
--------	----	----	-------	----------------------------

چوب‌درون در محل شکستگی و انشعاب تنه نمایان است. آثار اولیه آغاز پوسیدگی روی درخت زنده دیده می‌شود.

تاج شکسته / منشعب

IN22

چوب روباز $\leq 300 \text{ cm}^2$



شاخه‌های انشعاب اول شکسته شده، درخت هنوز زنده است. صدمه وارد شده یک درجه ورودی بزرگ برای موجودات زنده فراهم می‌کند که ممکن است همراه با پوسیدگی و با جریان شیرابه باشد.

شاخه‌های شکسته با قطر $\leq 20 \text{ cm}$ در انتهای شکستگی

IN23



در صورت بادشکستگی، تنه به تراشه‌های بلند و خردشده تبدیل می‌شود که شرایط اکولوژیکی خاصی را ایجاد می‌کند.

ساقه خرد و متلاهی شده با قطر $\leq 20 \text{ cm}$ در انتهای شکستگی

IN24



ترک‌ها و زخم‌ها

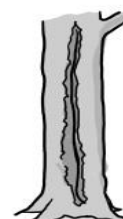
زخم خطی (شکاف) در روی پوست تا داخل به سمت چوب بهاره، کامبیوم و چوب بهاره نمایان (در صورتی که زخم پوشیده شده باشد نیاز به ثبت این حالت نیست).

طول $\leq 30 \text{ cm}$ ؛ عرض $\leq 1 \text{ cm}$ ؛ عمق $\leq 10 \text{ cm}$

IN31

طول $\leq 100 \text{ cm}$ ؛ عرض $\leq 1 \text{ cm}$ ؛ عمق $\leq 10 \text{ cm}$

IN32

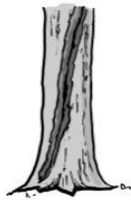


صدمه‌ها و

آسیب‌ها

IN3

تصاویر	کد	وع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Saproxylc
--------	----	----	-------	------------------------------



IN33

آسیب صاعقه

وجود ترک و از بین رفتن پوست به علت برخورد صاعقه که موجب نمایان شدن چوب‌بهاره شده است (در صورتی که زخم پوشیده شده باشد نیاز به ثبت این حالت نیست)

صدمه‌ها و

آسیب‌ها

IN34

زخم آتش سوزی

$600 \text{ cm}^2 \leq$

زخم‌های ناشی از آتش سوزی معمولاً به شکل مثلثی در قسمت‌های پایینی تنه و بالای یقه درخت و در جهت مخالف باد دیده می‌شوند. زخم‌ها همراه چوب ذغال شده هستند و جریان صمغ روی پوست یا چوب بهاره مشخص است.



پارگی‌های پوست

BA11

پوست پناهگاهی

فضای میان پوست و چوب‌درون ایجادکننده پناهگاه (انتهای پایینی باز).

عرض $< 1 \text{ cm}$;
عمق $< 10 \text{ cm}$;
ارتفاع $< 10 \text{ cm}$



BA12

پوست جیبی

فضای میان پوست و چوب‌درون ایجادکننده پناهگاه (انتهای بالایی باز)، دارای مواد نرم و در حال پوسیدن.

عرض $< 1 \text{ cm}$;
عمق $< 10 \text{ cm}$;
ارتفاع $< 10 \text{ cm}$



پوست

ساختار پوست

BA21

پوست زبر (خشن)

پوست خارجی شکافدار و زبر (خشن).



BA1

BA2

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خردزیستگاه‌های Saproxylc
--------	----	-----	-------	-----------------------------

شاخه‌ها و اندام‌های خشک / تاج خشکیده

خشک‌دار

چوب‌های در حال پوسیدن، با ابعاد کوچک (قطر < 10 cm)، عموماً به صورت، افقی یا با زاویه، اریب، اغلب در سایه، باقیمانده تاج، در تماس با چوب زنده (جریان شیرابه)	$\varnothing 10 - 20 \text{ cm}, \geq 50 \text{ cm}$, در معرض نور	DE11
	$\varnothing > 20 \text{ cm}, \geq 50 \text{ cm}$, در معرض نور	DE12
	$\varnothing 10 - 20 \text{ cm}, \geq 50 \text{ cm}$, عدم معرض نور	DE13
	$\varnothing > 20 \text{ cm}, \geq 50 \text{ cm}$, عدم معرض نور	DE14
	نوک $\varnothing \geq 10 \text{ cm}$ خشکیده	DE15



DE1

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خردزیستگاه‌های Epixylc
--------	----	-----	-------	---------------------------

حفره‌های گورچه‌ای

شکل رشد / تغییر حالت

حفره طبیعی در پای تنه درخت که توسط ریشه‌های درخت شکل گرفته است. ممکن است توسط انبوهی از خزها پوشیده شده باشد. هیچ زخم یا سوراخ پوسیدگی دیده نمی‌شود.	قطر $\leq 5 \text{ cm}$	GR11
	قطر $\leq 10 \text{ cm}$	GR12
شکاف ایجاد شده در اثر رشد درخت، هیچگونه زخم یا ترک‌خوردگی باز وجود ندارد. محدوده ایجاد شده در قسمت بالاتر تنه بوده و بخشی از گورچه‌ها نیست.	بازشدگی تنه‌ای، طول $\leq 30 \text{ cm}$	GR13



GR1

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خردزیستگاه‌های Epixylic
--------	----	-----	-------	----------------------------

جاروی جادوگر (توده انبوه شاخه)

GR2



GR21

جاروی جادوگر،
قطر < 50 cm

حجم انبوهی از شاخه‌های کوچک ایجاد شده توسط پارازیت (مانند قارچ *Melampsorella caryophylacerum* یا *Taphrina betulina*) یا نیمه انگل‌ها (جنس *Arceuthobium*, *Viscaceae*)

GR22

نوشاخه‌های ترد و
آبدار

حجم انبوهی از جوانه‌ها (جست‌ها) بر روی تنه یا شاخه‌های درخت که از جوانه‌های نهفته قابل مشاهده یا جوانه‌های خفته زیر پوست ایجاد شده‌اند.



غده‌های سرطانی

GR3



GR31

رشد سرطانی،
قطر < 20 cm

تکثیر رشد سلولی با پوسته سخت و پوست آسیب‌دیده درخت در سطح سرطانی

GR32

سرطان پوسیده
قطر < 20 cm

سرطان پوسیده با بافت نکروزه، به عنوان مثال ایجاد شده توسط *Nectria* spp. روی راش.



شکل رشد / تغییر
حالت

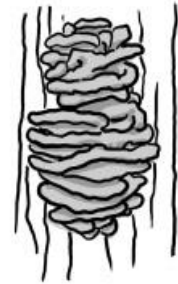
خردزیستگاه‌های Epixylic	توصیف	نوع	کد	تصاویر
----------------------------	-------	-----	----	--------

EP1

اندام های باردهی قارچ‌های چوب‌زی

اندام های باردهی قارچ‌های پلی‌پور (Polypores) که چند هفته بر روی تنه درخت دوام می‌آورند. نوع اروپایی این قارچ‌ها تنها دارای یک لایه لوله هستند و اساساً دارای استحکام نرم و کشسانی سختی می‌باشند (بدون بخش چوبی). بسیاری از گونه‌ها اندام‌های باردهی را هر ساله ایجاد نمی‌کنند. جنس‌های یکساله این قارچ‌ها عبارتند از: *Abortiporus*, *Amylocystis*, *Bjerkandera*, *Bondarzewia*, *Cerrena*, *Climacocystis*, *Fistulina*, *Gleophyllum*, *Grifola*, *Hapalopilus*, *Inonotus*, *Ischnoderma*, *Laetiporus*, *Leptoporus*, *Meripilus*, *Oligoporus*, *Oxyporus*, *Perennipora*, *Phaeolus*, *Piptoporus*, *Podofomes*, *Polyporus*, *Pycnoporus*, *Spongipellis*, *Stereum*, *Trametes*, *Trichaptum*, *Tyromyces* (گونه‌هایی که زیر نام آنها خط کشیده شده به عنوان میزبان‌های متنوع / بی‌مهرگان نادر شناخته شده‌اند).

پلی‌پورهای
یکساله،
قطر < 5 cm



بخش چوبی، یا اندام‌های باردهی سخت، حلقه‌های سالیانه مشخصی را در لایه‌های لوله‌ای نشان می‌دهند. اندام‌های باردهی چندساله بیانگر تخریب تنه درخت به علت پوسیدگی سفید (*Fomes fomentarius* (L. ex Fr.) Fr.) و یا به علت پوسیدگی قهوه‌ای (*Fomitopsis pinicola* (Swartz ex Fr.) Karst.) می‌باشد. جنس‌های اصلی قارچ‌ها عبارتند از: *Fomitopsis*, *Fomes*, *Perreniporia*, *Oxyporus*, *Ganoderma*, *Phellinus*, *Daedalea*, *Haploporus*, *Heterobasidion*, *Hexagonia*, *Laricifomes*, *Daedaleopsis* (گونه‌هایی که زیر نام آنها خط کشیده شده به عنوان میزبان‌های متنوع / بی‌مهرگان نادر شناخته شده‌اند).

پلی‌پورهای
چندساله،
قطر < 10 cm



اندام باردهی بزرگ، ضخیم و گوشتی قارچ‌های دارنده تیغه زیر کلاهک (راسته *Agaricales*). *Agaric* نوعی از اندام باردهی قارچی است که دارای کلاهک کاملاً مشخص و مجزا از ساقه است که در زیر کلاهک دارای تیغه (*lamellae, gills*) است. آگاریک همچنین به دسته‌ای از بازیدیومیستها اطلاق می‌شود که دارای اندام باردهی تپ‌آگاریک باشند مانند *Armillaria*, *Pleurotus*, *Megacollybia* که کلاهک آنها دربرگیرنده بندپایان و قارچ‌های پارازیتیک هستند. اندام باردهی این نوع قارچ‌ها معمولاً تا چندین هفته باقی می‌ماند.

قارچ گوشتی،
قطر < 5 cm



آپی فیت‌ها
(قارچ‌های
برون‌زی)

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خردزیستگاه‌های Epixylic
--------	----	-----	-------	----------------------------



EP14

آسکومیست‌های
بزرگ،
قطر < 5 cm

قارچ به صورت نیم‌کروی تیره
رنگ شیشه یک توده زغال بر روی
تنه درخت. مثال: جنس‌های
Daldinia و *Hypoxylon*.

Myxomycetes (میکسومیسیت‌ها، قارچ‌های غیرحقیقی)

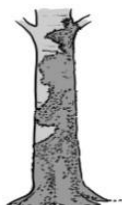


EP21

میکسومیسیت‌ها
قطر < 5 cm

آمیپ‌های لزج مخاطی شکل است که حالت پلاسموئییدی
متحرک داشته و زمانی که تازه است مانند یک توده
ژلاتینی به نظر می‌رسد.

کریپتوفیت‌ها و فانروگام‌های اپی‌فیتیک



EP31

بریوفیت‌های اپی‌فیت
پوشش < 25%

تنه درخت توسط خزها و هیپاتیک‌ها پوشیده شده



EP32

انواع گل‌سنگ‌ها
پوشش < 25%

تنه درخت توسط گل‌سنگ‌های برگ‌ی و بوته‌ای پوشیده
شده (اغلب به همراه بریوفیت‌ها (خزه‌ها))



EP33

لیان‌ها
پوشش < 25%

لیان‌ها و دیگر گیاهان بالارونده
(*Clematis vitalba*, *Hedera helix*) سطح تنه
درخت را پوشانده.



اپی‌فیت‌ها

EP2




EP3

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خرد زیستگاه‌های Epixylic
--------	----	-----	-------	-----------------------------


اپی فیت‌ها

	EP34	سرخس‌های اپی‌فیت،	سرخس‌های اپی‌فیت روی تنه و شاخه‌های بزرگ، اغلب همراه با بریوفیت‌ها (خزه‌ها)
	EP35	داروایش	حضور گیاهان اپی‌فیت و نیمه‌انگل‌ها روی تاج درختان (<i>Viscum</i> spp., <i>Arceuthobium</i> spp., <i>Amyena</i> spp., <i>Loranthus</i> spp.)

لانه‌ها

لانه‌ها				
	NE11	لانه مهره داران کوچک، قطر < 80 cm	لانه‌های ساخته شده توسط پرندگان بزرگ (عقاب‌ها، لک‌لک‌های سیاه و سفید، ماهی‌خواران خاکستری) جهت حفاظت از تخم‌ها، جوجه‌ها و خود آنها. این لانه‌ها ممکن است از مواد ارگانیکی مانند شاخه‌های کوچک، علف‌ها و برگ‌ها و بر روی شاخه‌ها یا محل‌های دوشاخگی یا جاروی جادوگر ساخته شوند.	
	NE12	لانه مهره داران کوچک، قطر < 10 cm	لانه‌های ساخته شده توسط پرندگان کوچک، موش‌های زمستانی، موش‌ها یا سنجاب‌ها.	
	NE21	لانه بی‌مهره گان	لانه‌های لاروی حشرات و بیدها (<i>Thaumetopoea pitycampae</i>)، مورچه‌های چوب‌زی (<i>Lasius fuliginosus</i>) و زنبورهای وحشی در تنه درخت	

سایر

جریان صمغ و شیرابه				
	OT11	جریان شیرابه < 50 cm	جریان قابل ملاحظه شیرابه تازه، به‌ویژه در انواع گونه‌های خزان‌کننده.	

NE1

OT1

تصاویر	کد	نوع	توصیف	خردزیستگاه‌های Epixylic
--------	----	-----	-------	----------------------------

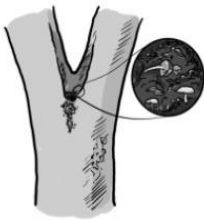


OT12

تراوش صمغ
> 50 cm

جریان قابل ملاحظه صمغ تازه در انواع گونه‌های
سوزنی‌برگ

ریز خاک



OT21

ریزخاک روی تاج

نتیجه خاکسازي توسط خز ه‌هاي اپی‌فیت، گل‌سنگ‌ها یا
جلبک‌ها و پوست‌هاي قدیمی نکروده شده

OT22

ریزخاک روی
پوست

سایر



OT2

Integrate+ یک پروژه نمایشی است که توسط وزارت غذا و کشاورزی
فدرال آلمان (BMEL) جهت ایجاد یک شبکه اروپایی از سایت‌های نمایشی
برای حفاظت جامع تنوع زیستی در مدیریت جنگل تامین اعتبار شده است.
این پروژه که یک شبکه همکاری بین بخش‌های پژوهش و اجراست از دسامبر
2013 شروع و تا دسامبر 2016 ادامه داشته و بر مدیریت جامع و تبادل
تجربیات فرامرزی تاکید دارد.

