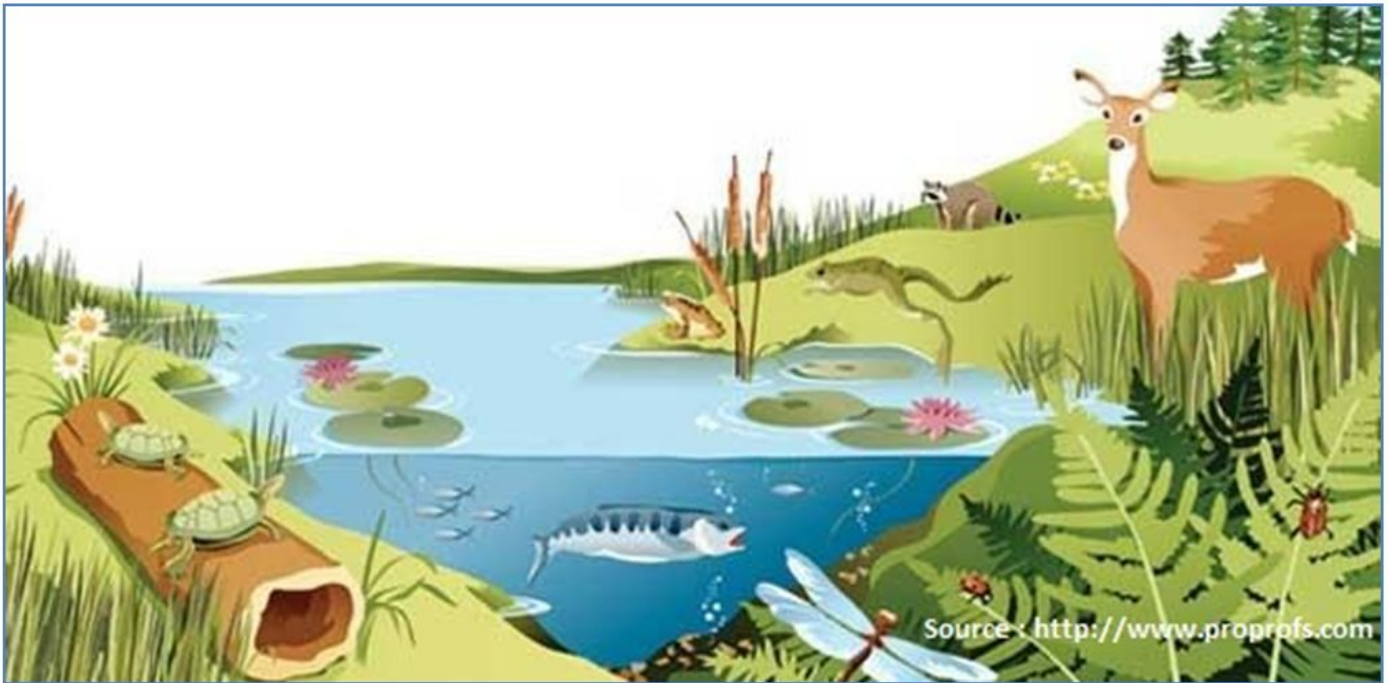


जल पारिस्थितिकी

क्या है पारिस्थितिकी

पारिस्थितिकी एक वैज्ञानिक अध्ययन है कि जीव एक दूसरे के साथ और उनके पर्यावरण के साथ कैसे बातचीत करते हैं। इसमें एक ही प्रजाति के जीवों के बीच संबंध, विभिन्न प्रजातियों के बीच और जीवों और उनके भौतिक और रासायनिक वातावरण के बीच संबंध शामिल हैं।



जलीय पारिस्थितिकी

जलीय पारिस्थितिकी में महासागरों, मच्छरों, झीलों, तालाबों, झीलों, नदियों और नदियों सहित सभी जलीय वातावरणों में इन संबंधों के अध्ययन शामिल हैं।

इनमें से सबसे महत्वपूर्ण हैं :

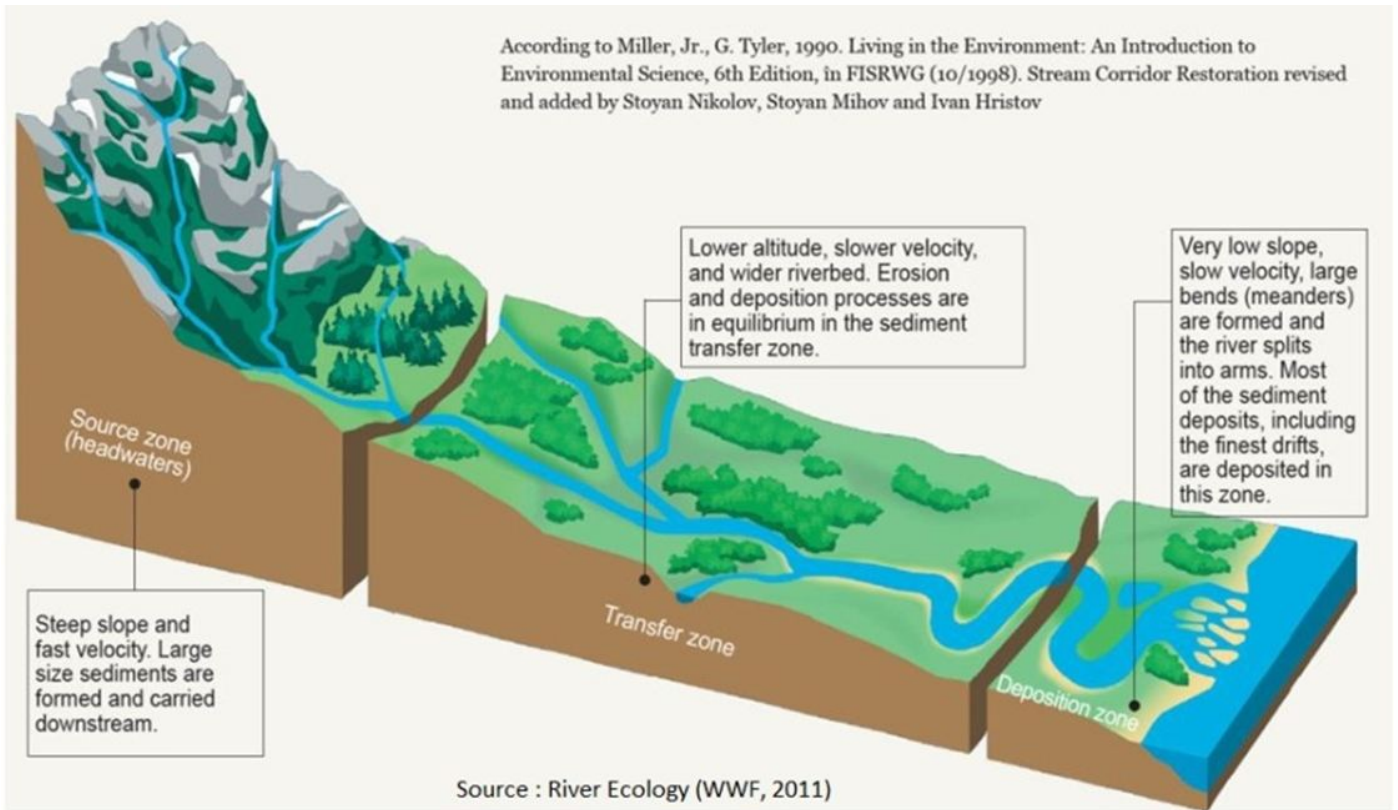
1. नदी पारिस्थितिकी
2. आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी
3. तटीय पारिस्थितिकी

नदी पारिस्थितिकी

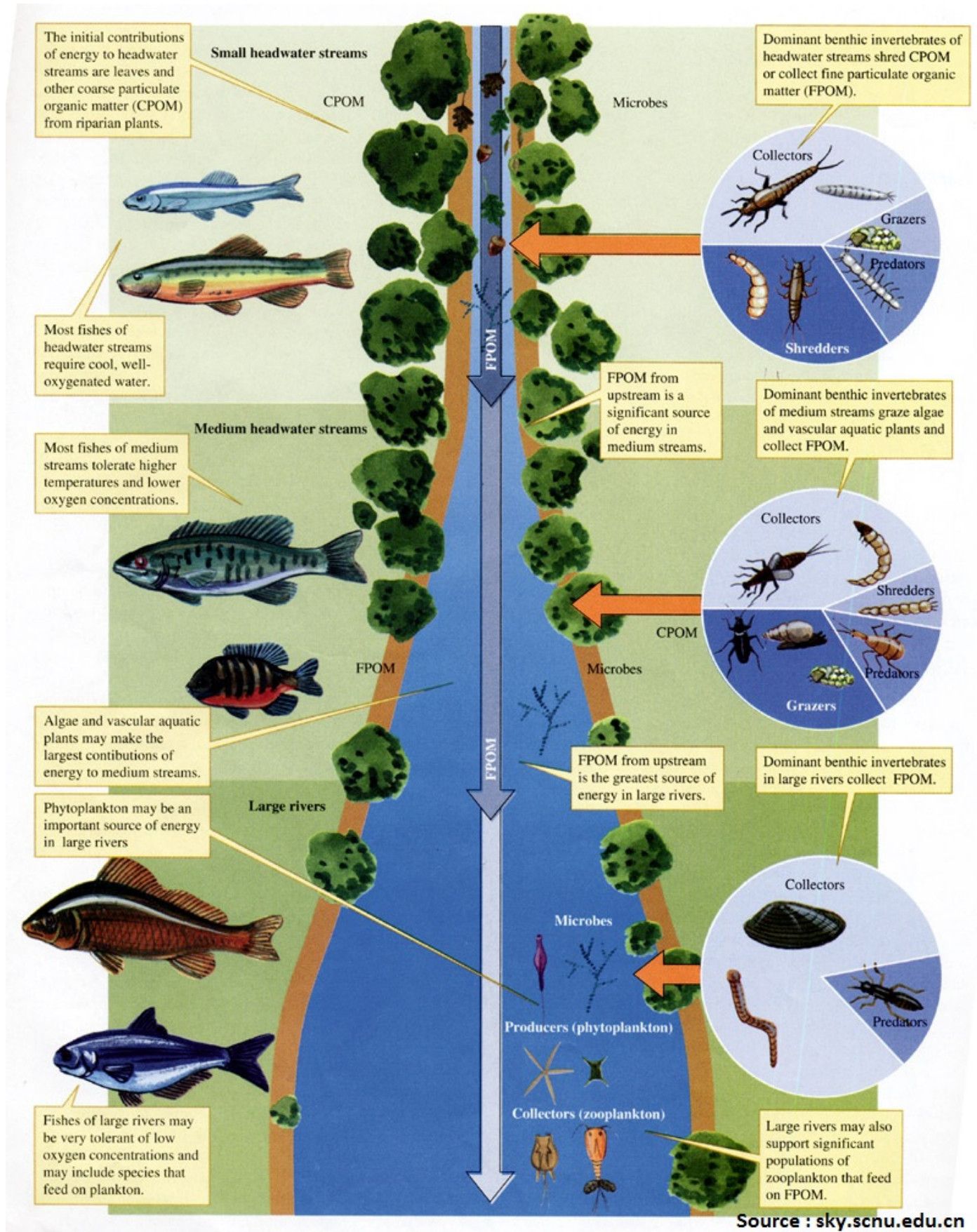
नदी पारिस्थितिकी एक नदी है जिसमें नदी और उसके साथ भूमि शामिल है। यह ऐसा क्षेत्र है जहां पानी, चट्टानों, तलछट आदि जैसे नदी के गैर-जीवित घटकों को आंतरिक रूप से मछली, पौधे, सूक्ष्म जीव आदि जैसे जीवों से जुड़ा हुआ है। नदी पारिस्थितिकी में चार आयाम शामिल हैं: (ए) लंबाई (बी) चौड़ाई (सी) गहराई (डी) नदी के प्रवाह का समय।

नदी के प्रवाह की लंबाई (धारा के विरुद्ध - धारा के साथ)

नदी की भौतिक विशेषताओं के रूप में यह पर्वत से समुद्र तक बहती है। विशेषताओं को नीचे चित्रित किया गया है।



नदी की भौतिक विशेषताओं में इसकी लंबाई के साथ परिवर्तन के साथ, जैव (जीवित जीव) भी बदलता है। नदी कंटिन्यूम संकल्पना (आरसीसी), धारा पारिस्थितिकी प्रणालियों में अनुदैर्घ्य परिवर्तनों को सामान्यीकृत और समझाते हुए प्रयास करता है।



श्रेडर के पास चबाने वाले जबड़े होते हैं जो उन्हें बड़े

पैमाने के कार्बनिक पदार्थों को खाने की अनुमति देता है, जैसे कि पत्तियाँ और टहनियाँ जो कि झीलों और अन्य पौधों से नदी के क्षेत्र में गिरते हैं।

स्क्रेपर या गज़र्स पत्थर और लकड़ी की सतहों से संबद्ध शैवाल को हटाते हैं।

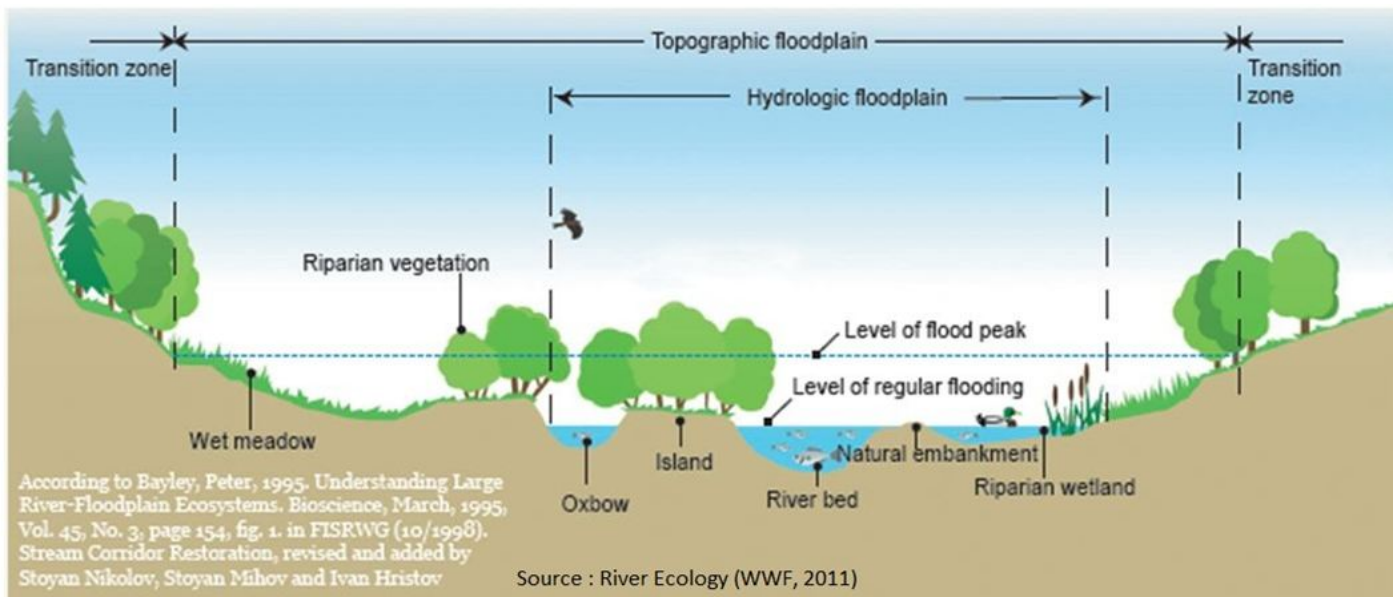
कलेक्टरों कार्बनिक पदार्थ के ठीक कणों खाते हैं।

प्रीडेटर्स अन्य मैक्रोइन्वर्टेब्रेट्स को खाते हैं।

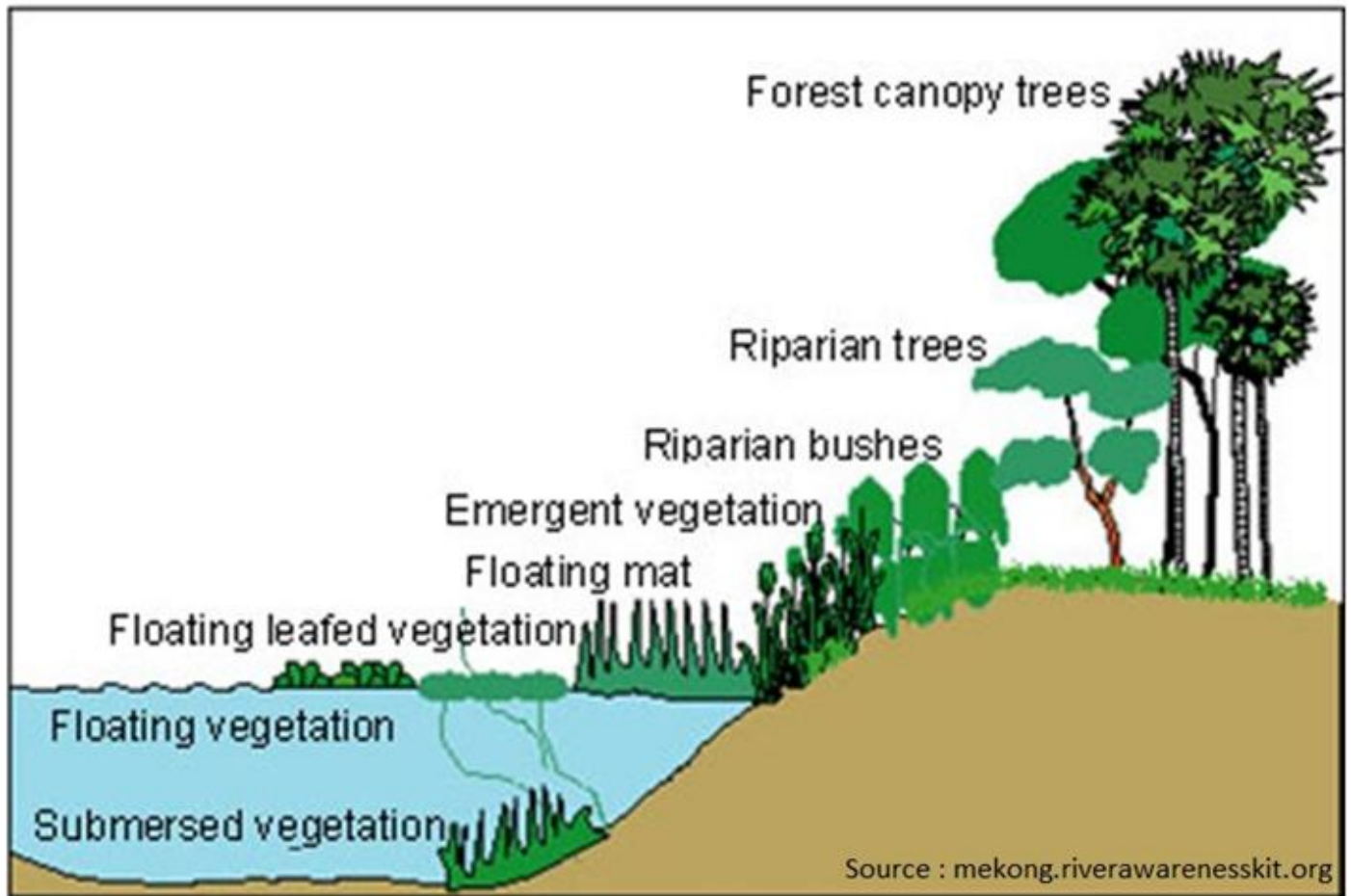
नदी के प्रवाह की चौड़ाई (मुख्य चैनल-बाढ़ मैदान)

नदी चौड़ाई के पारिस्थितिकी तंत्र को दो मुख्य घटकों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- नदी का तल
- बाढ़ का मैदान - बाढ़ के दौरान पानी से कवर किया जाने वाला क्षेत्र

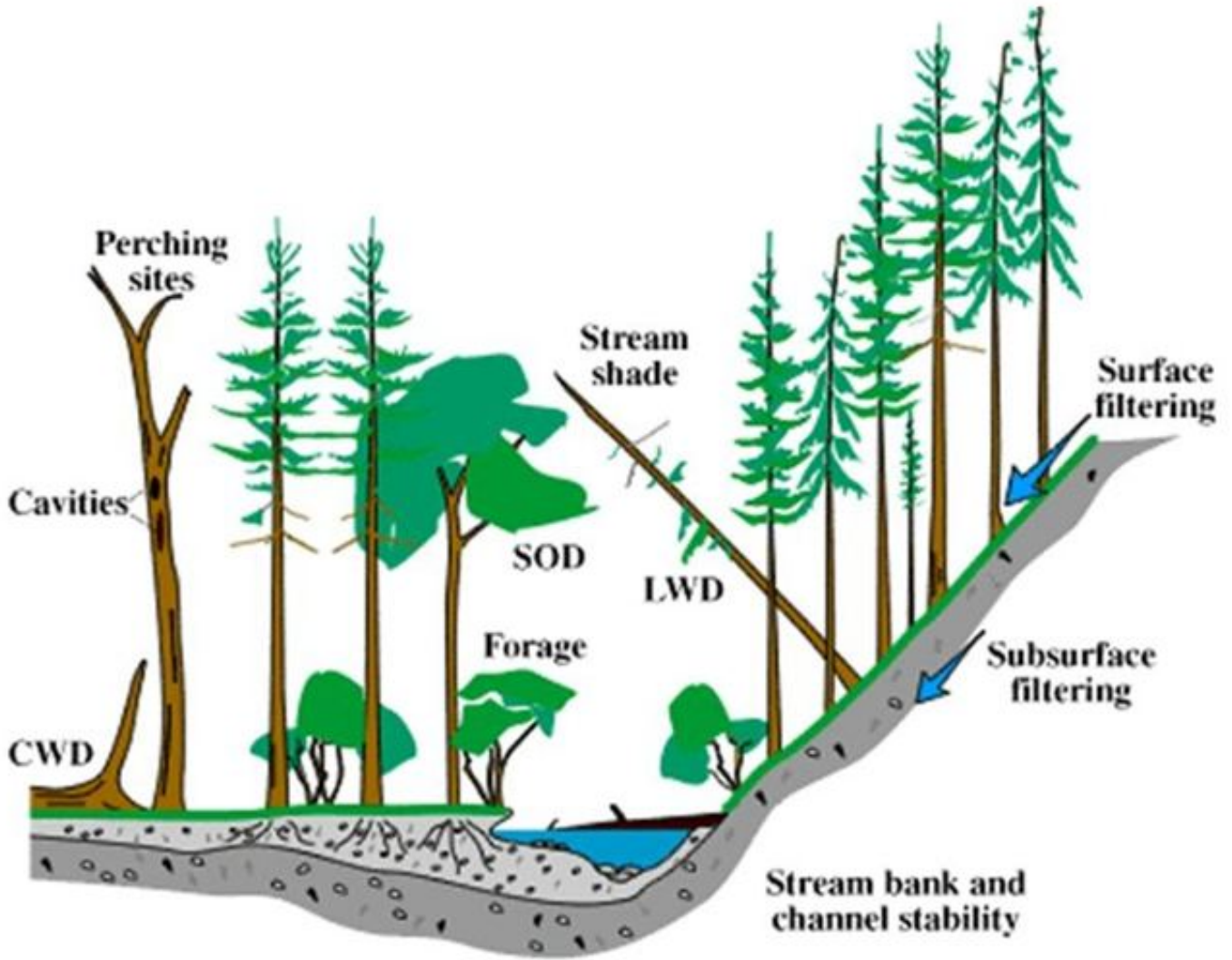


नदी की लंबाई के विपरीत, नदी की चौड़ाई के साथ पारिस्थितिकी तंत्र सामान्यीकृत नहीं किया जा सकता। एक बाढ़ के पेड़ की वनस्पति को नीचे दिखाए गए अनुसार लगभग वर्गीकृत किया जा सकता है:



Zonation of riparian zone according to different types of vegetation.

हालांकि, नदी तट वनस्पति नीचे सूचीबद्ध एक बहुत महत्वपूर्ण पारिस्थितिकीय कार्य करता है:



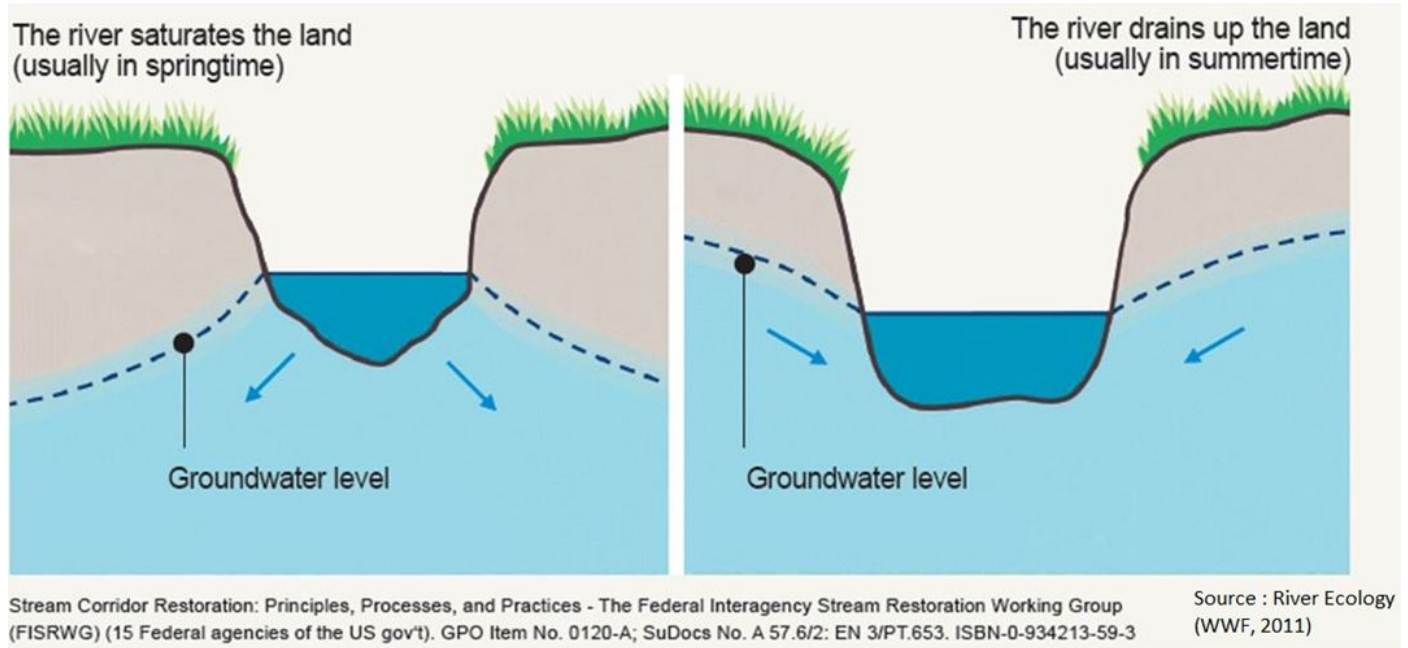
Source : www.env.gov.bc.ca

- एलडब्ल्यूडी के इनपुट और विशेषताओं का निर्धारण करके धारा चैनल की भौतिक संरचना का विनियमन जो आंशिक रूप से तलछट भंडारण और परिवहन को नियंत्रित करता है; स्थानीय प्रवाह विशेषताओं; और मछली आवास का निर्माण;
- ठोस जड़ पदार्थ और ग्राउंड कवर के प्रावधान द्वारा बैंक और चैनल स्थिरता का रखरखाव।
- छाया प्रदान करके धारा के तापमान का विनियमन।
- एसओडी - छोटे कार्बनिक मलबे (पत्तियों, पत्थरों, स्थलीय कीड़े, बड़े लकड़ी के मलबे, भंग कार्बनिक कार्बन) के आदानों का निर्धारण करके नदी में जैविक उत्पादन का विनियमन
- सूर्य के प्रकाश की मात्रा (प्रकाश संश्लेषण के लिए) को नियंत्रित करके नदी में शैवाल उत्पादन का विनियमन।
- सतह प्रवाह को एक दूसरे को छेदने से ठीक तलछट से धारा को बफर करना
- मोटे जंगली मलबे (सीडब्ल्यूडी), वन्यजीवन वृक्ष, घोंसले और पीच साइट्स, और गर्मी और सर्दियों के आश्रयों सहित वन्यजीव आवास सुविधाओं का प्रावधान
- स्थलीय जीवों के लिए गर्मी और सर्दियों के चारा का प्रावधान।

नदी के प्रवाह की गहराई

नदी पारिस्थितिक तंत्रों के समर्थन में जल स्तर की मौसमी वृद्धि का एक महत्वपूर्ण भूमिका है। नदियां अक्सर केवल उच्च जल स्तर पर आसन्न नलिकाओं से जुड़ी होती हैं, जो कि अक्सर मछली आबादी के लिए माइग्रेट करने की एकमात्र संभावना होती है।

इसके अलावा, प्रवाह की गहराई भी आसन्न जलचरों के भूजल स्तर को प्रभावित करती है।



नदी के प्रवाह का समय

किसी विशेष बिंदु (अपवाह) पर एक नदी में बहने वाले पानी की मात्रा समय के साथ भिन्न होती है। अपवाह में वृद्धि बाढ़ की ओर जाता है जो बहुत महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र सेवा प्रदान करता है।



Source: winnebagoforest.org

भूस्खलन, तलछट परिवहन और बागान के साथ बातचीत करने की प्रक्रिया नदी गलियारों को बहुत गतिशील पारिस्थितिक तंत्र बनाती है।

न्यूनतम पर्यावरण प्रवाह पर चर्चा के बिना नदी पारिस्थितिकीय पर चर्चा अधूरी होगी।

"पर्यावरण प्रवाह अपनी स्थिति के कुछ पहलू को प्रबंधित करने के विशिष्ट उद्देश्य के साथ एक नदी प्रणाली में छोड़े गए जल की मात्रा को कहा जाता है। उनका उद्देश्य एक 'स्वस्थ' नदी के पारिस्थितिकी तंत्र के रखरखाव के रूप में सामान्य हो सकता है, या एक लुप्तप्राय मछली प्रजातियों के अस्तित्व की संभावना को बढ़ाने के लिए विशिष्ट है। वे नदी चैनल और इसके सतह के जल, भूजल, मुहाना, जुड़ी हुई नमी या बाढ़ के मैदानों, क्षेत्रीय क्षेत्र और / या इनमें से किसी भी प्रणाली के घटकों से जुड़े पौधे और पशु प्रजातियों को लक्षित कर सकते हैं।"

(जेएम किंग, रे थर्म और एम एस डी विलियर्स)

हालांकि, इस तरह के दृढ़ संकल्प के उद्देश्य के आधार पर न्यूनतम पर्यावरण प्रवाह को निर्धारित करने के लिए 200 से अधिक तरीके हैं। कुछ उदाहरण निम्नानुसार हैं:

Categories of environmental flows methodologies and examples

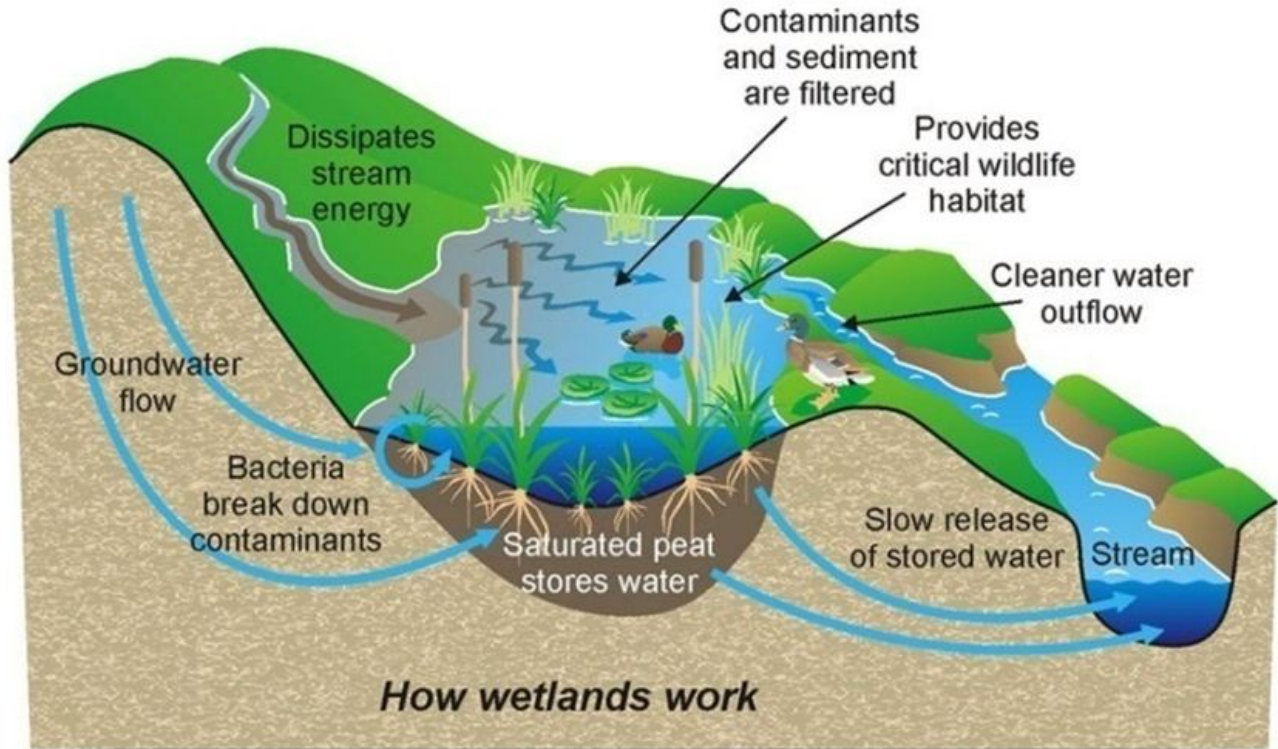
- | | | |
|-----------------------|---|---|
| 1. Hydrologic | ➡ | <ul style="list-style-type: none">• Tennant• Q_{90} |
| 2. Hydraulic rating | ➡ | <ul style="list-style-type: none">• Wetted perimeter method |
| 3. Habitat simulation | ➡ | <ul style="list-style-type: none">• IFIM• PHABSIM |
| 4. Holistic methods | ➡ | <ul style="list-style-type: none">• Building Blocks Methodology (BBM) |

Source: Tharme, 2003

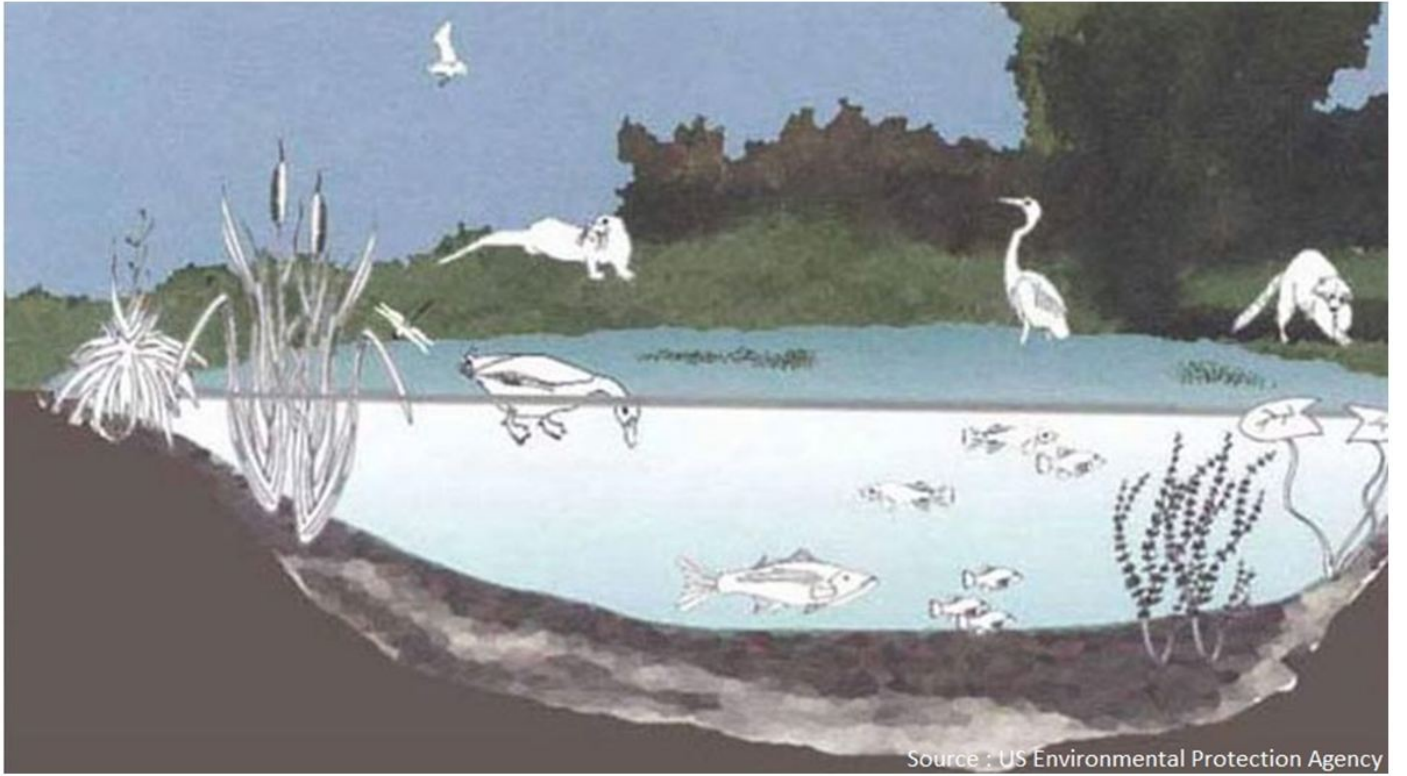
आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी

आर्द्रभूमि ऐसे क्षेत्र हैं जहां पानी प्राथमिक और पर्यावरण और उसके संबंधित पौधों और पशु जीवन को नियंत्रित करने वाले कारक है। वे होते हैं जहां पानी की मेज भूमि की सतह के पास या पास है, या जहां पानी पानी से आच्छादित है। कई तरह आर्द्रभूमि जैसे दलदल, मार्श, दलदल और फ़ेंस आदि होते हैं।

आर्द्रभूमि को अक्सर "परिदृश्य के किडनी" कहा जाता है, जैसे कि किडनी, वे हानिकारक सामग्री को फ़िल्टर करते हैं।

Source : www.pinterest.com

आर्द्रभूमि सूक्ष्मदर्शी शैवाल और जलमग्न संवहनी पौधों से नीले हंस और ऊदबिलाव तक समृद्ध खाद्य वेब का समर्थन करती हैं।



तटीय पारिस्थितिकी

तटीय क्षेत्र समुद्री प्रभावों और समुद्री एरोसोल और समुद्री इलाके का वर्चस्व वाले स्थलीय क्षेत्रों हैं जहां प्रकाश पूरी तरह से घुसता है।

तटीय पारिस्थितिकी तंत्र में चट्टानी तट पर जीवन, तलछट, कच्छ वनस्पति, मच्छरों, सीरग्रास बिस्तर, केल्व वन, प्रवाल-शैलमाला आदि पर जीवन की कई संस्थाएं शामिल हैं। उनमें से कुछ नीचे चर्चा की गई हैं:

कच्छ वनस्पति

कच्छ वनस्पति दलदल उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय ज्वारीय क्षेत्रों में पाए जाते हैं। कच्छ वनस्पति जंगलों में विविध, नमक-सहिष्णु वृक्ष और अन्य पौधों की प्रजातियां शामिल हैं, जिनमें छोटे वृक्षों से लेकर वृक्ष तक हैं।



सुंदरबन कच्छ : राजसी बंगाल बाघ का घर

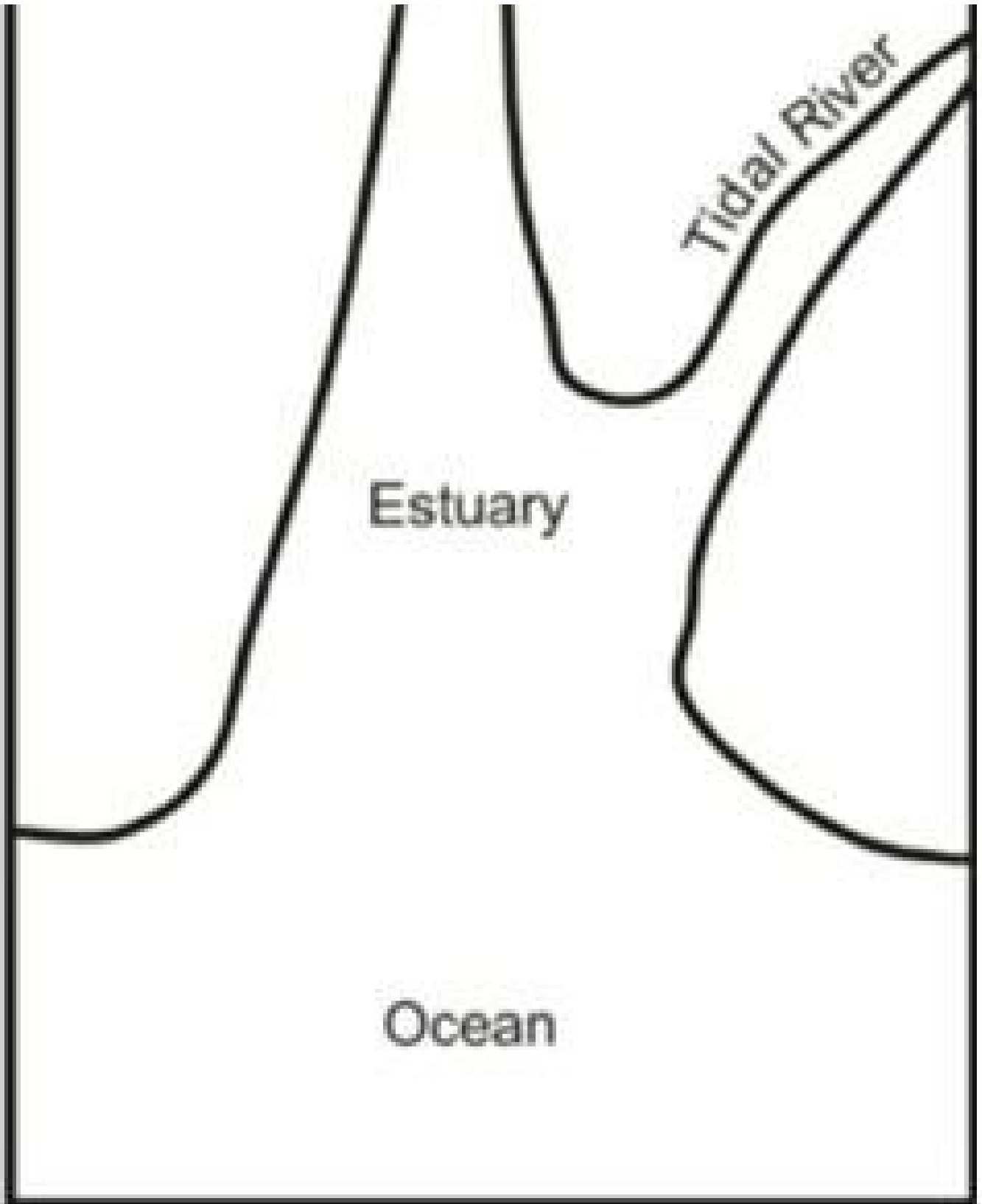
वे एक स्रोत के रूप में मनुष्य के लिए लकड़ी, चारकोलैंड टैनिन के स्रोत के रूप में महत्वपूर्ण हैं, उनकी स्थाई संपत्तियां उष्णकटिबंधीय तूफानों से प्रमुख क्षरण क्षति से तटरेखाओं की रक्षा करती हैं और कई व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण मछलियों और शंख के लिए महत्वपूर्ण आधार प्रदान करती हैं। इसके अलावा इससे यह महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं भी प्रदान करता है जैसे कि :

- जल शुद्धीकरण
- भूजल पुनर्भरण
- तटरेखा स्थिरीकरण और तूफान संरक्षण
- तलछट और पोषक तत्व बनाए रखना
- पर्यटन

ज्वारनदमुख

ज्वारनदमुखों को तटीय जल के अर्ध-संलग्न निकायों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो खुले समुद्र के साथ एक स्वतंत्र कनेक्शन को बनाए रखता है और इसके भीतर समुद्र के पानी को स्थलीय मूल (प्रीचार्ड, 1967) के ताजे पानी से मिलाया जाता है।





ज्वारनदमुख रेखा-चित्र



नर्मदा ज्वारनदमुख

ज्वारनदमुख में बायोटा विरल है क्योंकि लवणता के कारण बेहद तनावपूर्ण माहौल है। हालांकि, यह अभी भी बहुत महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र सेवा प्रदान करता है :

- तटीय क्षेत्रों, अंतर्देशीय निवासों और मानव समुदायों से बाढ़ और तूफान बढ़ने से तूफान को स्थिर करें और बचाव करें।
- जब बाढ़ आती है, तो तहखाने अक्सर बड़े स्पंज की तरह कार्य करते हैं, अतिरिक्त पानी को भिगोते हुए।
- ज्वारनदमुख निवास भी हवा, पानी और बर्फ की वजह से अत्यधिक कटाव से नदियों, नदी के चैनल और तटीय किनारे की रक्षा

प्रवाल-शैलमाला

प्रवाल-शैलमाला बड़े पानी के भीतर संरचनाएं हैं जो कोरल के कंकाल से बना होती हैं, जो समुद्री अपर्याप्त जानवर हैं।



प्रवाल-शैलमाला

प्रवाल-शैलमाला निम्नलिखित पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करते हैं :

- कई जीवों के लिए वृक्षारोपण, नर्सरी, प्रजनन, और भोजन के मैदान
- धाराओं, तरंगों और तूफानों से बफर शोरलाइन, जीवन की हानि, संपत्ति की क्षति और क्षरण को रोकने में मदद करते हैं
- मूँगे की चट्टानों पर बढ़ने और रहने वाली मछली दुनिया भर में एक अरब से अधिक लोगों के लिए एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं
- दवा का स्रोत
- मनोरंजन और पर्यटन

धन्यवाद
इस खंड की समाप्ति