

**Ewa Sulejczak**

**Zadania do planszy RÓŻNORODNOŚĆ LEŚNYCH ORGANIZMÓW**

1. Kolorowe kwadraciki obok rysunków u dołu planszy informują o tym, w którym piętrze lasu żyją organizmy przedstawione na rysunkach. Korzystając z tych informacji, uzupełnij tabelę.

Piętro lasu	Nazwa organizmu
	gąsienica barczatki sosnowki
	czyreń sosnowy
	kruszyna pospolita
	chrobotek leśny
	orlica pospolita
	borówka czernica
	borowik usiatkowany
	pędrak chrabąszcza

2. Wśród pięter lasu często nie wyróżnia się podrostu. Do którego z pięter – twoim zdaniem – zalicza się wówczas podrost? Uzasadnij odpowiedź.

.....

.....

.....

.....

3. Ułóż zdanie z rozsypanych słów i zapisz je w miejscu kropek.

organizmów.

każdy

W lesie

organizm

zależy

innych

od

.....

4. Tekst poniżej dotyczy różnic w warunkach panujących w dwóch piętrach lasu: w koronach drzew i runie. Wykreśl z każdej pary określeń wyróżnionych grubym drukiem to, które nie jest prawdziwe.

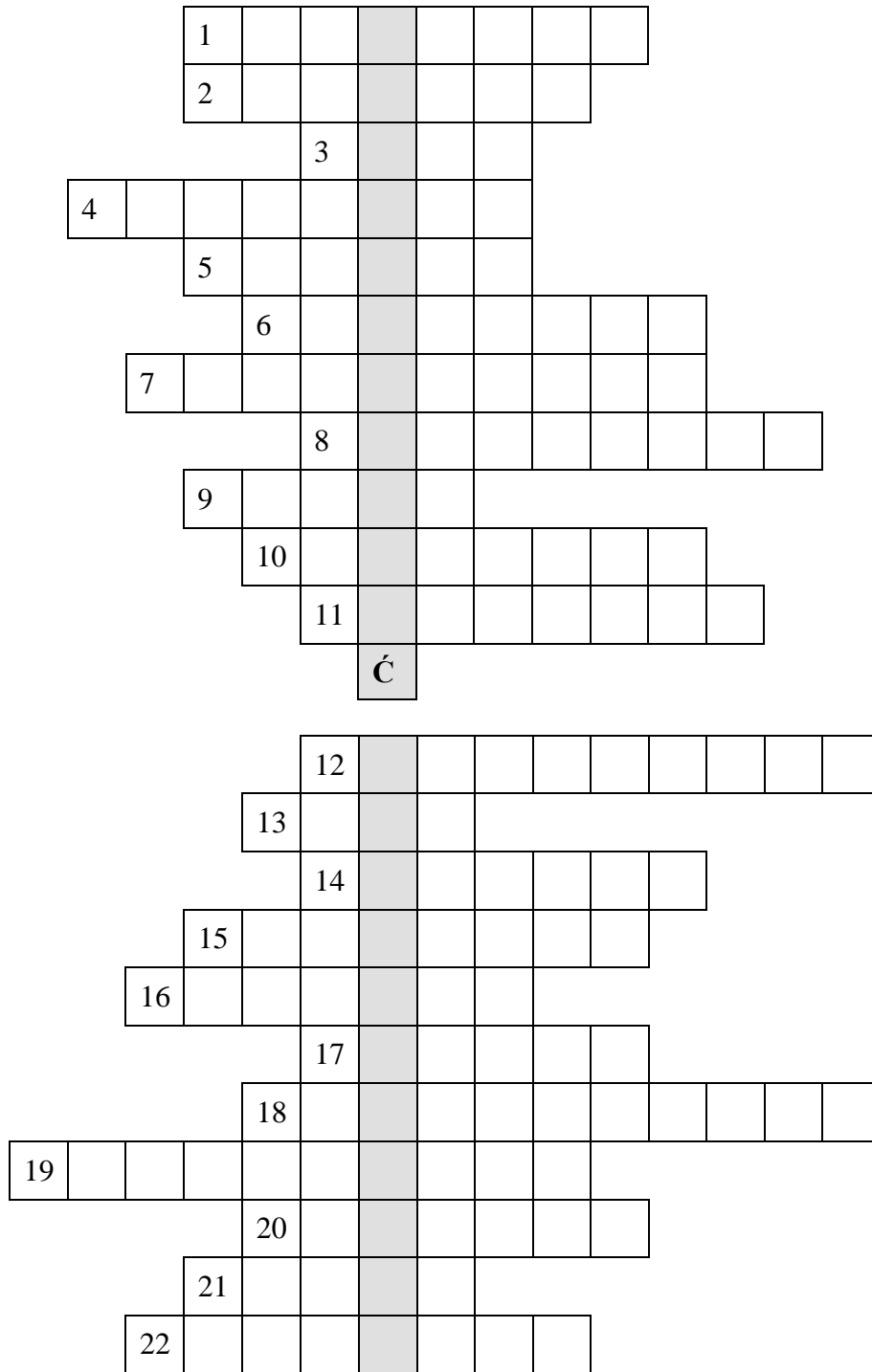
Do koron drzew dociera **więcej** / **mniej** energii słonecznej niż do runa. W upalne, słoneczne dni światła jest tam **bardzo dużo** / **bardzo mało**, ale rośliny muszą radzić sobie z **wysoką** / **niską** temperaturą. W warstwie runa temperatura powietrza jest wówczas **niższa** / **wyższa**, ale nie ma chłodzącego wpływu wiatru, tak jak w koronach drzew. Kiedy zaczyna padać deszcz, do runa jego krople docierają nieco **wcześniej** / **później** niż do koron i są **większe** / **mniejsze**. Kiedy przestaje padać, na runo jeszcze jakiś czas spadają krople ściekające z koron.

5. Każde piętro lasu pełni różne funkcje. Wymień (według wzoru) po dwie, twoim zdaniem najważniejsze.

Piętro	Funkcje
Korony najwyższych drzew	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
Podrost	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
Podszyt	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
Runo	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
Ściółka	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
Gleba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostarcza roślinom składników pokarmowych</li> <li>• magazynuje wodę, z której korzystają rośliny</li> </ul>

6. Rozwiąż logogryf, wpisując w poszczególne wiersze występujące na planszy nazwy organizmów lub terminy. W wyróżnionych kolumnach odczytasz dwuwyrzowe hasło – termin, który oznacza różnicowanie żywej przyrody. Wyjaśnij, jak rozumiesz ten termin.

1. Gryzoń.
  2. Żyją gromadnie w swoich budowlach.
  3. Często napotykaną w lesie chrząszcz o niebieskim połysku.
  4. Chrząszcz o cienkim tułowiu i dużym odwłoku.
  5. Niewielki ptak znoszący niebieskie jaja.
  6. Buduje sieci.
  7. Chrząści pod nogami.
  8. Wij...
  9. Zwinnie wspina się po drzewach; trudno ją zobaczyć, bo żeruje nocą.
  10. Jeden z najsmaczniejszych grzybów.
  11. Piętro lasu poniżej runa.
  12. Jej gąsienice wyrządzają w lesie znaczne szkody.
  13. Uważany za bardzo przebiegłego.
  14. Paproć.
  15. Zaniepokojona zwija się w kulkę.
  16. Ptak często widywany także w ogrodach i parkach, zwłaszcza zimą.
  17. „Magazyn” substancji odżywczych dla roślin.
  18. Cecha lasu, inaczej warstwowość.
  19. Mięczak znany z powolności.
  20. Grzyb rosnący na pniach drzew.
  21. Piętro lasu, środowisko życia wielu owadów i grzybów.
  22. Piękny, kolorowy motyl.
-



Hasło: .....

Ten termin rozumiem następująco: .....

.....  
 .....

7. Policz przedstawione i opisane (nazwane) na planszy:

paprotniki .....	rośliny nasienne .....
porosty i grzyby .....	mięczaki .....
pierścienice .....	larwy owadów .....
Płazy .....	gady .....
ptaki .....	ssaki .....

8. Przyjrzyj się rysunkom u dołu planszy i wpisz w miejscu kropek nazwy gatunków należących do wymienionych grup małych zwierząt. Jeśli potrafisz, uwzględnij także larwy.

<b>PIERŚCIENICE</b>	<b>NICIENIE</b>
<p>Ciało wydłużone, podzielone na wiele segmentów; brak odnóży.</p> <p>.....</p>	<p>Te żyjące w glebie są bardzo małe (na rysunku pokazano je w powiększeniu), mają wydłużone ciało o barwie białej.</p>

<b>STAWONOGI</b>		
<b>PAJĘCZAKI</b>	<b>WIJE</b>	<b>SKORUPIAKI</b>
<p>Ciało złożone z głowotułowia i odwłoka; cztery pary nóg.</p> <p>.....</p>	<p>Ciało wydłużone, podzielone na liczne segmenty; od każdego członu odchodzi para nóg.</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p>	<p>Ciało podzielone na trzy części: głowę, tułów i odwłok; u wielu gatunków na odwłoku para wyrostków; z każdego segmentu wyrastają odnóży. Jedyne skorupiaki lądowe to stonogi.</p> <p><i>Kulanka pospolita</i></p>
<b>OWADY</b>		
<p>Ciało osobników dorosłych podzielone na trzy części: głowę, tułów i odwłok; trzy pary nóg; w rozwoju przechodzą stadium larwy, wiele z nich – także stadium poczwarki.</p>		
1. ....	4. ....	7. ....
2. ....	5. ....	8. ....
3. ....	6. ....	9. ....

9. Na planszy przedstawiono jaskrawo ubarwione, czerwone owoce trzech gatunków roślin: jarzębiny, głogu i borówki brusznicy. Odszukaj je na planszy i uzupełnij tabelę. Następnie napisz, jaką korzyść daje tym roślinom jaskrawa barwa owoców.

Miejsce na planszy	Roślina
U dołu	
Po lewej stronie	
Po prawej stronie	

Korzyść z jaskrawej barwy owoców: .....

.....

.....

.....

10. Niektóre zwierzęta wykorzystują schronienia przygotowane przez inne zwierzęta. Na przykład w rozległych korytarzach wykopanych w ziemi przez borsuki zamieszkują czasami lisy. Wyszukaj na planszy gatunek, który przyczynia się do zwiększenia liczby schronień wykorzystywanych przez inne zwierzęta.

Ten gatunek to .....

11. Wśród zwierząt przedstawionych i opisanych na planszy znajdują się gatunki, które niekiedy pojawiają się w lesie masowo i wyrządzają duże szkody. Odszukaj trzy spośród nich: dwa gatunki owadów i jeden gatunek grzyba. Wpisz ich nazwy w miejscu kropek.

Owady: ..... i .....

Grzyb: .....

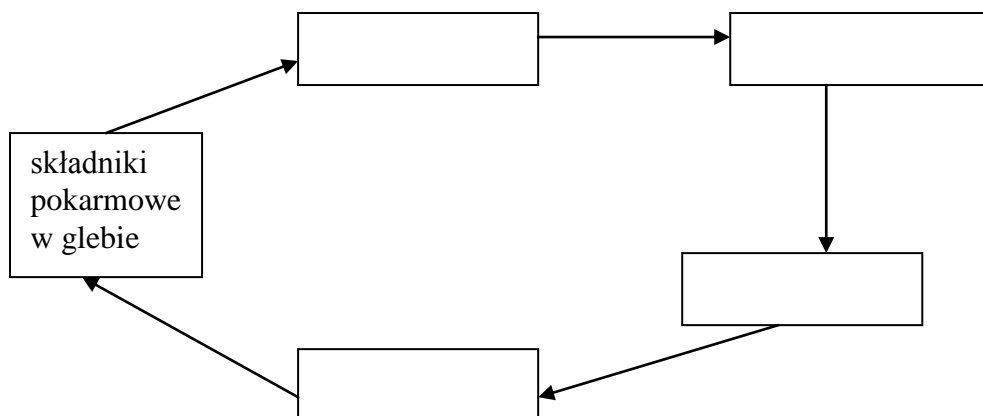
12. Wpisz w prostokąty nazwy organizmów w taki sposób, aby schemat odtwarzał jeden z niezliczonych obiegów materii w lesie. Nazwy wybierz spośród podanych.

*Bakterie*  
*paproć*

*borówka brusznica*  
*rzekotka*

*kuna*  
*wykwit zmienny*

*nornica ruda*



13. Budowa ciała jest ściśle związana z rodzajem pokarmu zwierzęcia i środowiskiem, w którym zwierzę pokarm zdobywa. Poniżej wymieniono główne rodzaje pokarmu kilku zwierząt widocznych na planszy oraz niektóre cechy ich budowy. Wyjaśnij, w jaki sposób są one ze sobą związane.

Gatunek zwierzęcia	Główny rodzaj pokarmu	Cechy budowy	Wyjaśnienie związku
Słonka	dżdżownice	długi dziób	
Rzekotka	muchy, komary, pająki	długie palce zakończone przylgami	
Dzięcioł	owady drążące drewno	bardzo mocny dziób	
Kuna	jaja, młode ptaki, gryzonie	ostre pazury	
Borsuk	dżdżownice, ślimaki	długie, ostre pazury	

14. Wymień dziesięć (lub więcej) gatunków organizmów, które można napotkać w lesie, a których nie przedstawiono na planszy.

.....

.....

.....

.....

.....

## Odpowiedzi

1.

Piętro lasu	Nazwa organizmu
Korony drzew	gąsienica barczatki sosnowki
Podrost	czyreń sosnowy
Podszyt	kruszyna pospolita
Runo	chrobotek leśny
Runo	orlica pospolita
Runo	borówka czernica
Runo	borowik usiatkowany
Gleba	pędrak chrabąszcza

2. Przykładowa odpowiedź:

*Podrost wlicza się wtedy do koron drzew. Jest to piętro niższe, ale za pewien czas drzewa urosną, a krzewy rosnące w podszybie nigdy nie będą tak wysokie jak dorosłe drzewa.*

3. *W lesie każdy organizm zależy od innych organizmów.*4. Wykreślone: *mniej, bardzo mało, niską, wyższą, wcześniej, mniejsze.*

5. Przykładowe odpowiedzi:

Piętro	Funkcje
Korony najwyższych drzew	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>osłaniają niższe piętra przed nadmiarem słońca</i></li> <li>• <i>chronią wnętrze lasu przed silnymi opadami (np. gradobiciem)</i></li> <li>• <i>chronią niższe piętra przed wiatrem</i></li> <li>• <i>opadające części drzew (liście, igły, gałązki, kwiaty, owoce, szyszki, kora) tworzą ściółkę</i></li> <li>• <i>korony drzew są środowiskiem życia wielu organizmów, m.in. gniazdują tu liczne ptaki</i></li> </ul>



Podrost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>w przyszłości zbuduje najwyższe piętro lasu</i></li> <li>• <i>chroni wnętrze lasu przed wiatrem</i></li> <li>• <i>opadające części drzew (liście, igły, gałązki, kwiaty, owoce, szyszki, kora) tworzą ściółkę</i></li> <li>• <i>jest środowiskiem życia wielu organizmów, m.in. ptaków, które nie budują gniazd w koronach wysokich drzew ani w podszycie czy runie</i></li> </ul>
Podszyt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>opadające części krzewów i drzew rosnących w podszycie (liście, igły, gałązki, kwiaty, owoce, szyszki, kora) tworzą ściółkę</i></li> <li>• <i>gęste krzewy są kryjówką wielu zwierząt</i></li> <li>• <i>krzewy i drzewa rosnące w podszycie są środowiskiem życia wielu organizmów, m.in. kwiaty i owoce dostarczają zwierzętom pokarmu</i></li> </ul>
Runo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>okrywa ściółkę, chroniąc ją przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych, np. wysychaniem</i></li> <li>• <i>mech magazynuje wodę</i></li> <li>• <i>z wielu owoców korzystają małe zwierzęta, które nie mogą żerować na roślinach drzewiastych</i></li> <li>• <i>jest środowiskiem życia wielu organizmów</i></li> </ul>
Ściółka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>jest magazynem materii organicznej</i></li> <li>• <i>jest środowiskiem życia wielu organizmów, m.in. licznych drobnych zwierząt stanowiących pokarm większych</i></li> <li>• <i>chroni glebę przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych, m.in. wysychaniem</i></li> </ul>
Gleba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dostarcza roślinom składników pokarmowych</i></li> <li>• <i>magazynuje wodę, z której korzystają rośliny</i></li> </ul>

6.

1	N	O	R	N	I	C	A						
2	M	R	Ó	W	K	I							
		3	Ż	U	K								
4	T	Ę	C	Z	N	I	K						
		5	D	R	O	Z	D						
		6	K	R	Z	Y	Ż	A	K				
7	C	H	R	O	B	O	T	E	K				
		8	D	R	E	W	N	I	A	K			
		9	K	U	N	A							
		10	B	O	R	O	W	I	K				
		11	Ś	C	I	Ó	Ł	K	A				
			Ć										
			12	B	A	R	C	Z	A	T	K	A	
			13	L	I	S							
			14	O	R	L	I	C	A				
			15	K	U	L	A	N	K	A			
			16	S	I	K	O	R	A				
			17	G	L	E	B	A					
			18	P	I	Ę	T	R	O	W	O	Ś	Ć
19	W	I	N	N	I	C	Z	E	K				
			20	C	Z	Y	R	E	Ń				
			21	R	U	N	O						
			22	R	U	S	A	Ł	K	A			

Hasło: *różnorodność biologiczna*

Przykładowa odpowiedź młodszego ucznia: *Na jakimś obszarze występuje bardzo dużo różnych organizmów.*

Przykładowa odpowiedź starszego ucznia: *Rozmaitość wszystkich form życia; dotyczy gatunków, ich pul genowych i ekosystemów.*

7.

Paprotniki 1	rośliny nasienne 2
porosty i grzyby 5	mięczaki 1
pierścienice 1	larwy owadów 4
płazy 1	gady 1
ptaki 6	ssaki 8

8.

PIERŚCIENICE	NICIENIE
<p>Ciało wydłużone, podzielone na wiele segmentów; brak odnóży.</p> <p><i>dżdżownica ziemna</i></p>	<p>Te żyjące w glebie są bardzo małe (na rysunku pokazano je w powiększeniu), mają wydłużone ciało o barwie białej.</p>

STAWONOGI		
<p><b>PAJĘCZAKI</b></p> <p>Ciało złożone z głowotułowia i odwłoka; cztery pary nóg.</p> <p><i>krzyżak</i></p>	<p><b>WIJE</b></p> <p>Ciało wydłużone, podzielone na liczne segmenty; od każdego członu odchodzi para nóg.</p> <p>1. <i>wij drewniak</i></p> <p>2. <i>krocionóg</i></p>	<p><b>SKORUPIAKI</b></p> <p>Ciało podzielone na trzy części: głowę, tułów i odwłok; u wielu gatunków na odwłoku para wyrostków; z każdego segmentu wyrastają odnóże. Jedyne skorupiaki lądowe to stonogi.</p> <p><i>kulanka pospolita</i></p>
<p><b>OWADY</b></p> <p>Ciało osobników dorosłych podzielone na trzy części: głowę, tułów i odwłok; trzy pary nóg; w rozwoju przechodzą stadium larwy, wiele z nich – także stadium poczwarki.</p> <p><i>tęcznik liszkarz, przekrasek mróweczka, żuk leśny, chrabąszcz, skoczogonek, widłogonek, barczatka sosnowka, sprężyk, mrówka rudnica</i></p>		

9.

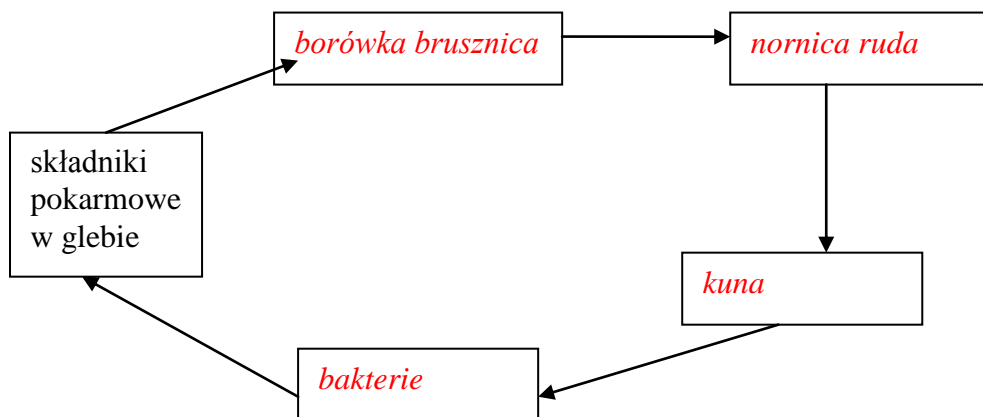
Miejsce na planszy	Roślina
U dołu	borówka brusznica
Po lewej stronie	jarzębina
Po prawej stronie	głóg

Korzyść z jaskrawej barwy owoców (przykładowa odpowiedź):

*Czerwone owoce łatwiej dostrzec zwierzętom żywiącym się tymi owocami. W owocach są nasiona, których zwierzęta nie trawią i które wydalają. W ten sposób przyczyniają się do rozprzestrzeniania roślin.*

10. *Dzięciol.*11. Owady: *barczatka sosnowka, zwójka zieloneczka*. Grzyb: *czyreń sosnowy*.

12.



## 13. Przykładowa odpowiedź:

Gatunek zwierzęcia	Główny rodzaj pokarmu	Cechy budowy	Wyjaśnienie związku
Słonka	dżdżownice	długi dziób	<i>Długi dziób ułatwia wydobycie żyjących w glebie dżdżownic.</i>
Rzekotka	muchy, komary, pająki	długie palce zakończone przylgami	<i>Przylgi umożliwiają rzekotce żerowanie na drzewach i krzewach.</i>
Dzięcioł	owady. drążące drewno	bardzo mocny dziób	<i>Mocnym dziobem dzięcioł drąży drewno, szukając w nim owadów.</i>
Kuna	jaja, młode ptaki, gryzonie	ostre pazury	<i>Dzięki ostrym pazurom kuna sprawnie porusza się po drzewach.</i>
Borsuk	dżdżownice, ślimaki	długie, ostre pazury	<i>Ostryimi pazurami borsuk rozdrapuje glebę, w której znajduje dżdżownice.</i>

14. Na przykład: *wilk, ryś, żbik, jeź, żmija, zaskroniec, dudek, sójka, komar, świerk, buk, mech torfowiec.*