





Сабақтың тақырыбы:
Түрлер арасындағы қарым-
қатынастың негізгі түрлері



Оқыту мақсаты:
Түрлер арасындағы қарым-
қатынастың негізгі түрлерін ажырата
білу

Жетістік критерийі

Оқушы оқу мақсатына жетеді, егер:

Әрбір қарым-қатынас түрінің мысалдарын келтірсе;

Әрбір қарым-қатынас түрінің мәнісін анықтаса;

Түрлер арасындағы қарым-қатынастың негізгі түрлерін білсе;

Әрбір қарым-қатынас түрлерін бір-бірінен ажырата білсе.



Биотикалық байланыстар

Табиғатта тірі ағзалар оқшау тіршілік етпейді, оларға көптеген басқа түрлердің өкілдері әсер етеді. Олар өзара үнемі қарым-қатынаста, байланыста болады.

Биотикалық байланыстар

симбиоз

нейтрализм

антиби
оз



• **Симбиоз** ағзалар үшін өзара пайдалы (олардың бірі үшін ғана пайдалы, екінші түр үшін бейтарап) болуы мүмкін



КОММЕНСАЛИЗМ

протокооперация

мутуализм



Комменсализм немесе арамтамақтық

Ағзаның бірі қарым-қатынастан пайда тауып, келесі ағза үшін бейтарап болуы мүмкін.



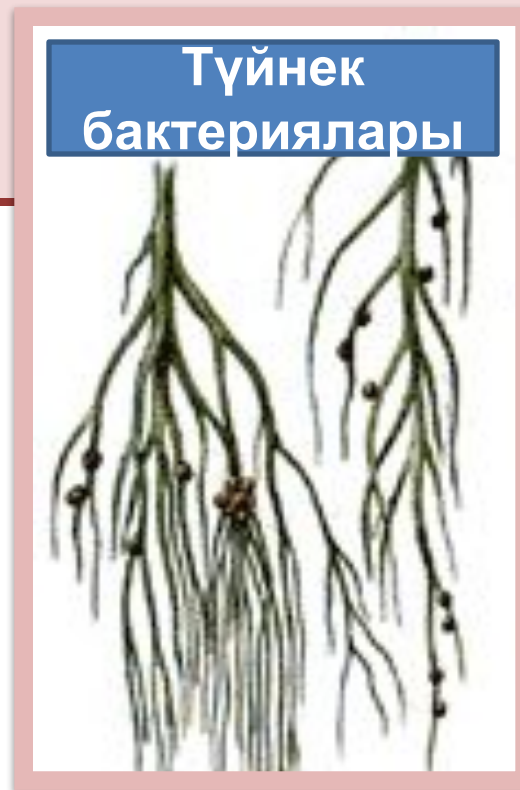
Протокооперація

Қарым-қатынас екі түр үшін де пайдалы, бірақ міндетті емес.



Мутуализм

Ағзалар үшін қарым-қатынас пайдалы және міндетті



• Антибиоз

Екі түр де немесе олардың бірі қарым-қатынастан зардап шегеді.



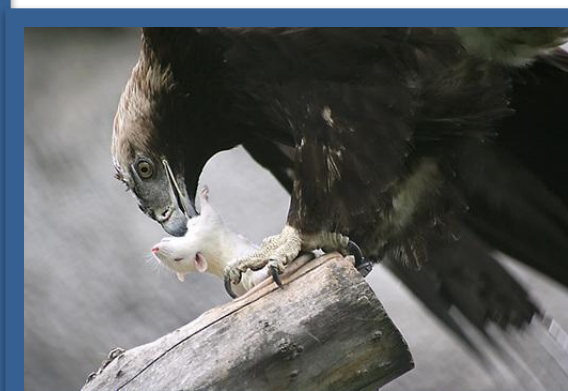
жыртқыштық

паразитизм

бәсекелестік

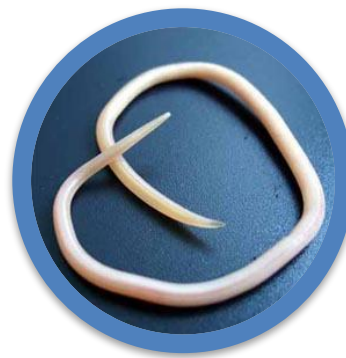


ЖЫРТҚЫШТЫҚ
Бір түр даралары(жыртқыш)
екінші түр дараларымен
(жемтік) қоректенеді



Паразитизм
Бір ағза (паразит) басқа
ағзаны(иесін) қорек және
мекен ортасы ретінде
пайдаланады.

Ішексорғы/аскарида – адам және омыртқалы жануарлардың ішегінде паразиттік тіршілік ететін жұмыр құрт



Бәсекелестік

Қоршаған ортаның бірдей жағдайлары үшін бір түр дараларының арасында(түрішілік) және әр түр дараларының арасында (түраралық) жүретін күрес



Қарағайлардың арасындағы жарық үшін бәсекелестік



•Нейтрализм

Түрлі экологиялық қуыста тіршілік ететіндіктен ағзалар бір-біріне әсер етпейді.



Тұраралық қарым-қатынастардың түрлері

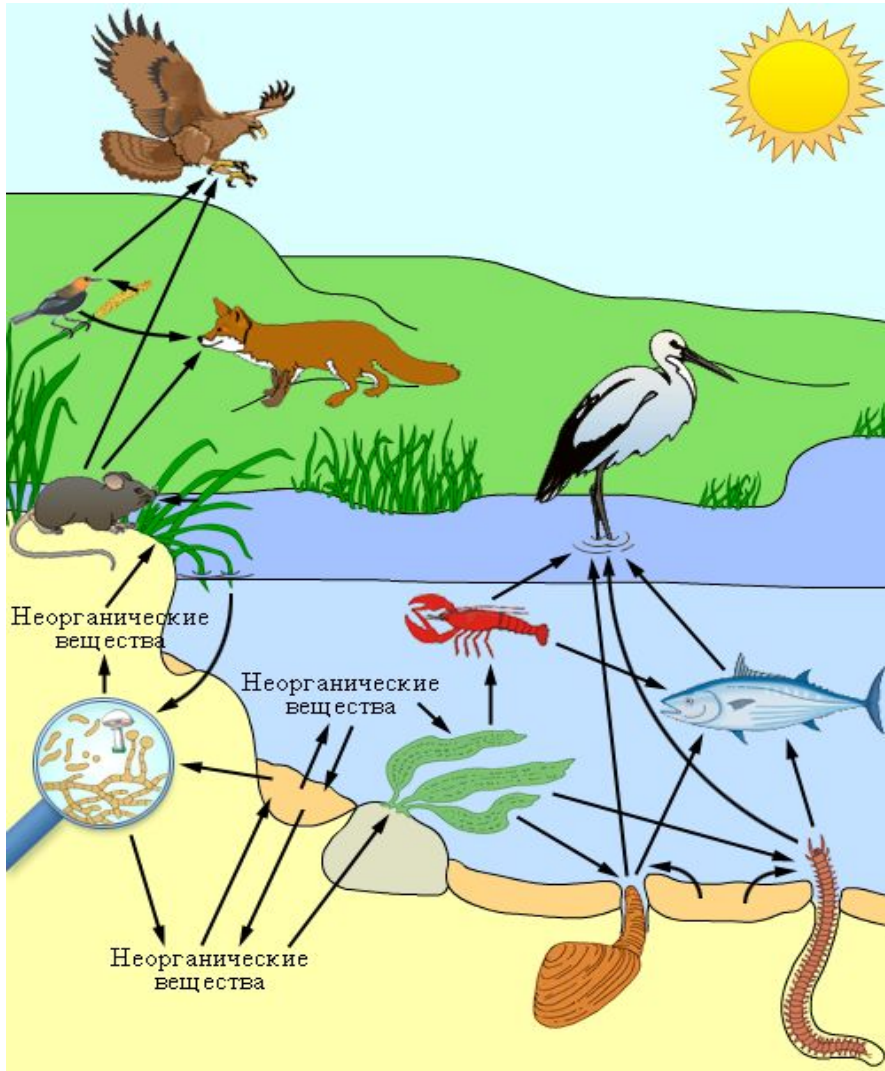


Түрлер арасындағы қарым-қатынастарды түрліше жіктеуге болады. Түр үшін қарым-қатынастың әсері болмаса «0», пайдалы болса – «+», ал зиянды болса – «-» деп таңбаласақ, онда қарым-қатынастардың көптүрлілігін төмендегіше таңбалауға болады:

00, 0+, 0-, ++, +-, --.

Нейтрализм: 00

Түрлер арасындағы бір-біріне тікелей әсері болмайтын қарым-қатынас түрі, мысалы ...



Аменсализм: 0-

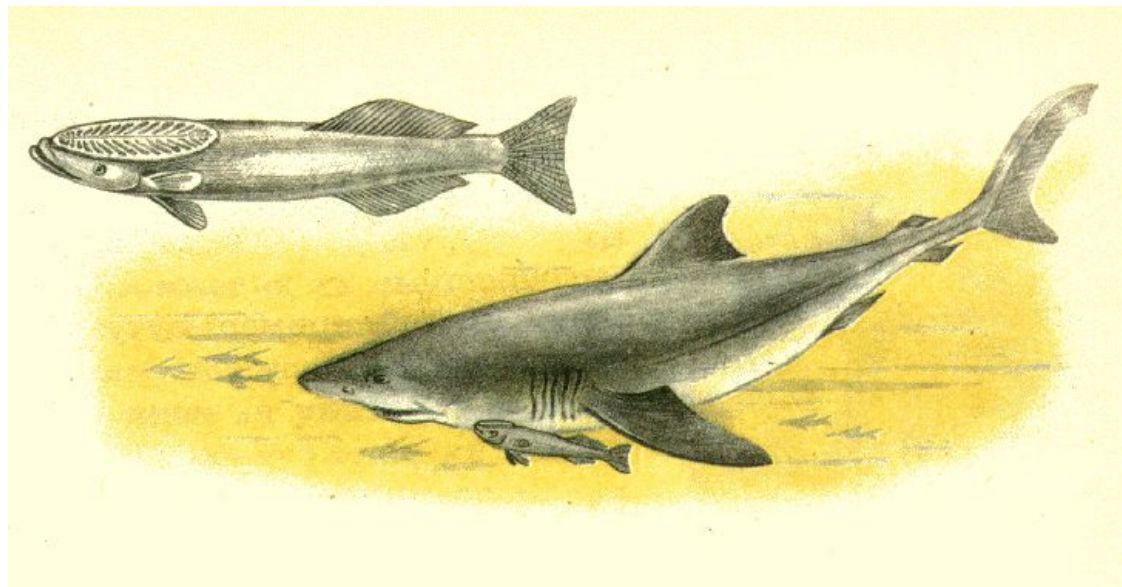


Нейтрализм (00);

Аменсализм (0-): бірінші түр
екінші түрге зиянын тигізеді,
өзі зардап шекпейді. Мысалы,

...

Комменсализм: 0+



Нейтрализм (00);

Аменсализм (-0);

Комменсализм (0+): комменсал басқа түрден пайда көреді, ал ол түрге ешқандай әсер етпейді. Мысалы, акула мен жабысқақ балықтар, арыстандардан қалған ас қалдықтарымен қоректенетін тазқара, гиеналар.

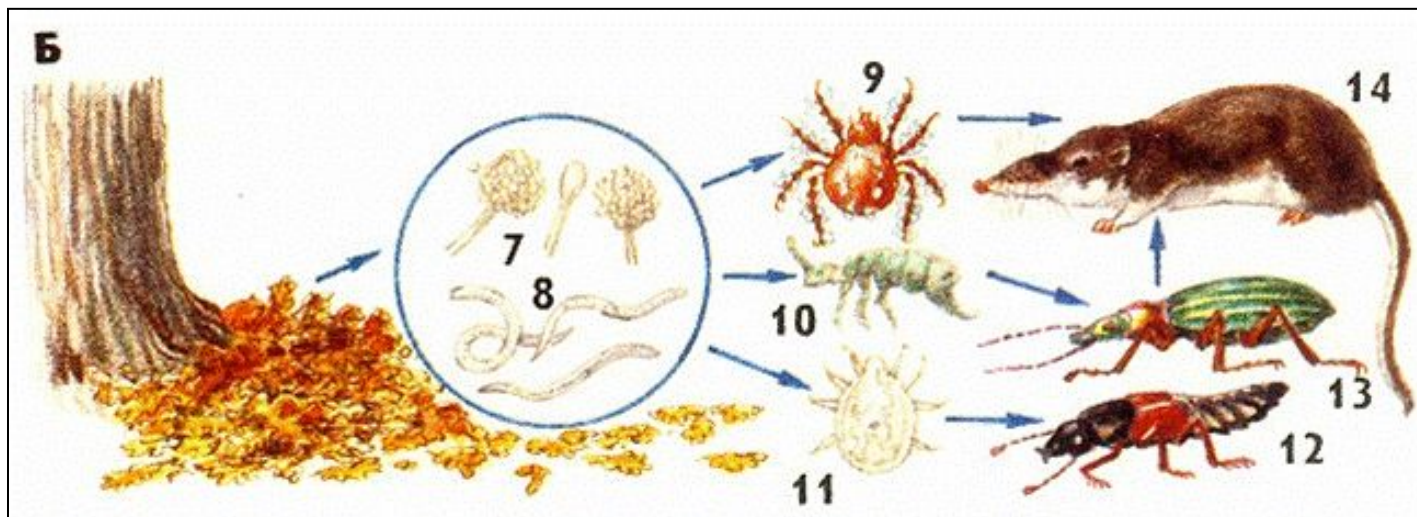
Комменсализм: 0+



Нейтрализм (00);

Аменсализм (0-);

Комменсализм (0+): комменсал басқа түрден пайда көреді, ал ол түрге ешқандай әсер етпейді. Мысалы, горчак балығының (уылдырығы мен дернәсілдерінің) айқұлақпен **пәтерлестігі**.



Нейтрализм (00);

Аменсализм (0-);

Комменсализм (0+): комменсал басқа түрден пайда көреді, ал ол түрге ешқандай әсер етпейді. Мысалы, ағаштардың түскен жапырақтарын микроорганизмдер, жануарлар нәжістерін – көмбекей қоңыздар пайдаланады.

(сотрапезничество)

Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Бәсекелестік (--): Бір түрдің жетістігі екінші түрдің жеңілісіне әкеліп соғады. Көбіне бір түр екінші түрді ығыстырып шағарады (Гаузе принципі бойынша бір экологиялық қуыста бірдей қажеттіліктері бар түрлер тіршілік ете алмайды). Мысалы, сұр егеуқұйрық қара егеуқұйрықты ығыстырып шығарады.

Крыса серая (пасюк) - *Rattus norvegicus*



Крыса черная - *Rattus rattus*



Паразитизм: - +



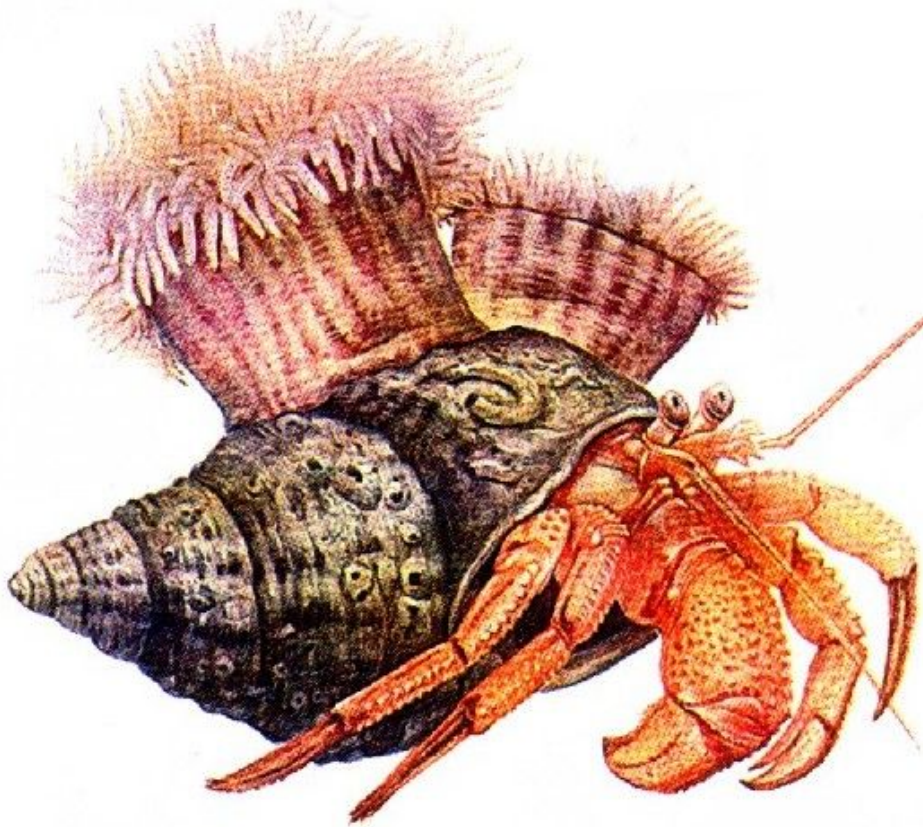
Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Конкуренция (--);
Паразитизм (-+): бір түр бір түрдің
ағзасында паразиттік тіршілік етіп,
оны әлсіретеді. Мысалы, ...

Жыртқыштық: + -



Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Бәсекелестік(--);
Паразитизм (-+);
Жыртқыштық (-+): жыртқыштар
өз жемтіктерімен қоректенеді.
Мысалы, ...

Протокооперация: ++



Нейтрализм (00);

Аменсализм (0-);

Комменсализм (0+);

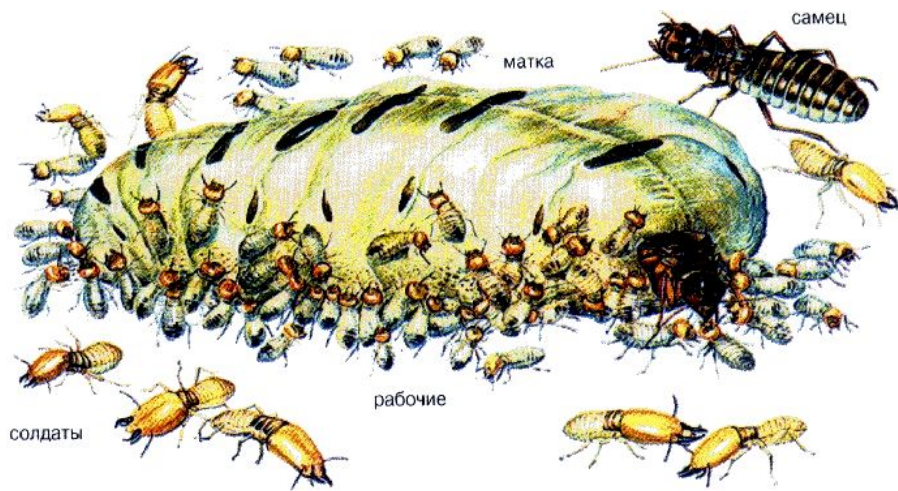
Бәсекелестік (--);

Паразитизм (-+);

Жыртқыштық(-+);

Протокооперация (++) : бұл қарым-қатынас екі түр үшін пайдалы, бірақ міндетті емес. Мысалы,....

Мутуализм: ++

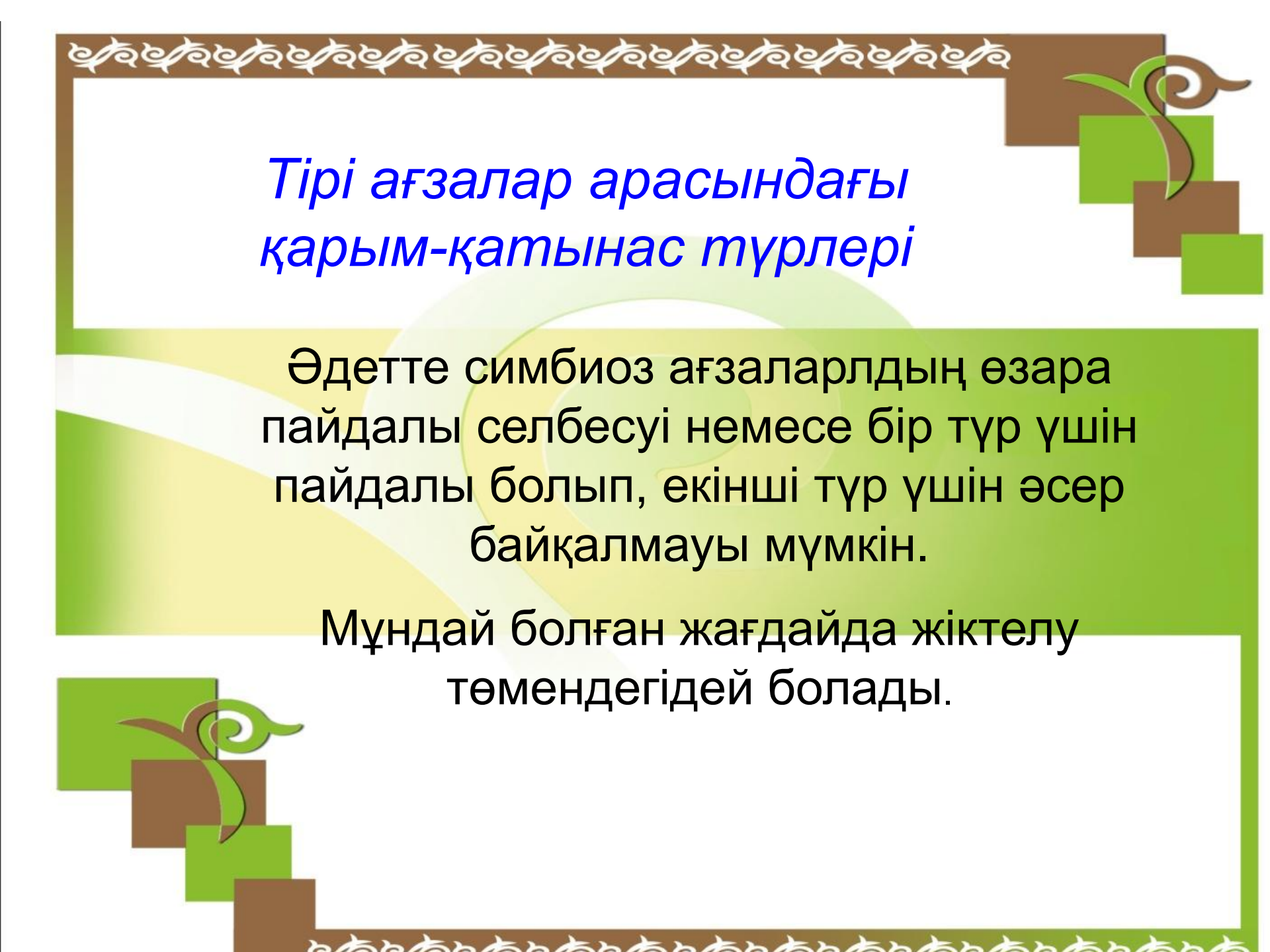


Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Бәсекелестік (--);
Паразитизм (-+);
Жыртқыштық(-+);
Протокооперация (++);
Мутуализм (++): түрлер үшін
қарым-қатынас пайдалы және
міндетті. Мысалы

Қарым-қатынас түрлері

Қарым-қатынас түрлері	Ағзалардың түрлері	
	1	2
1. Нейтрализм	0	0
2. Аменсализм	-	0
3. Комменсализм	+	0
4. Бәсекелестік	-	-
5. Паразитизм	+	-
6. Жыртқыштық	+	-
7. Протокооперация	+	+
8. Мутуализм	+	+

Симбиоз бірлесіп өмір сүру(грекше. symbiosis — бірлескен өмір), даралар үшін пайдалы да, зиянды да болуы мүмкін

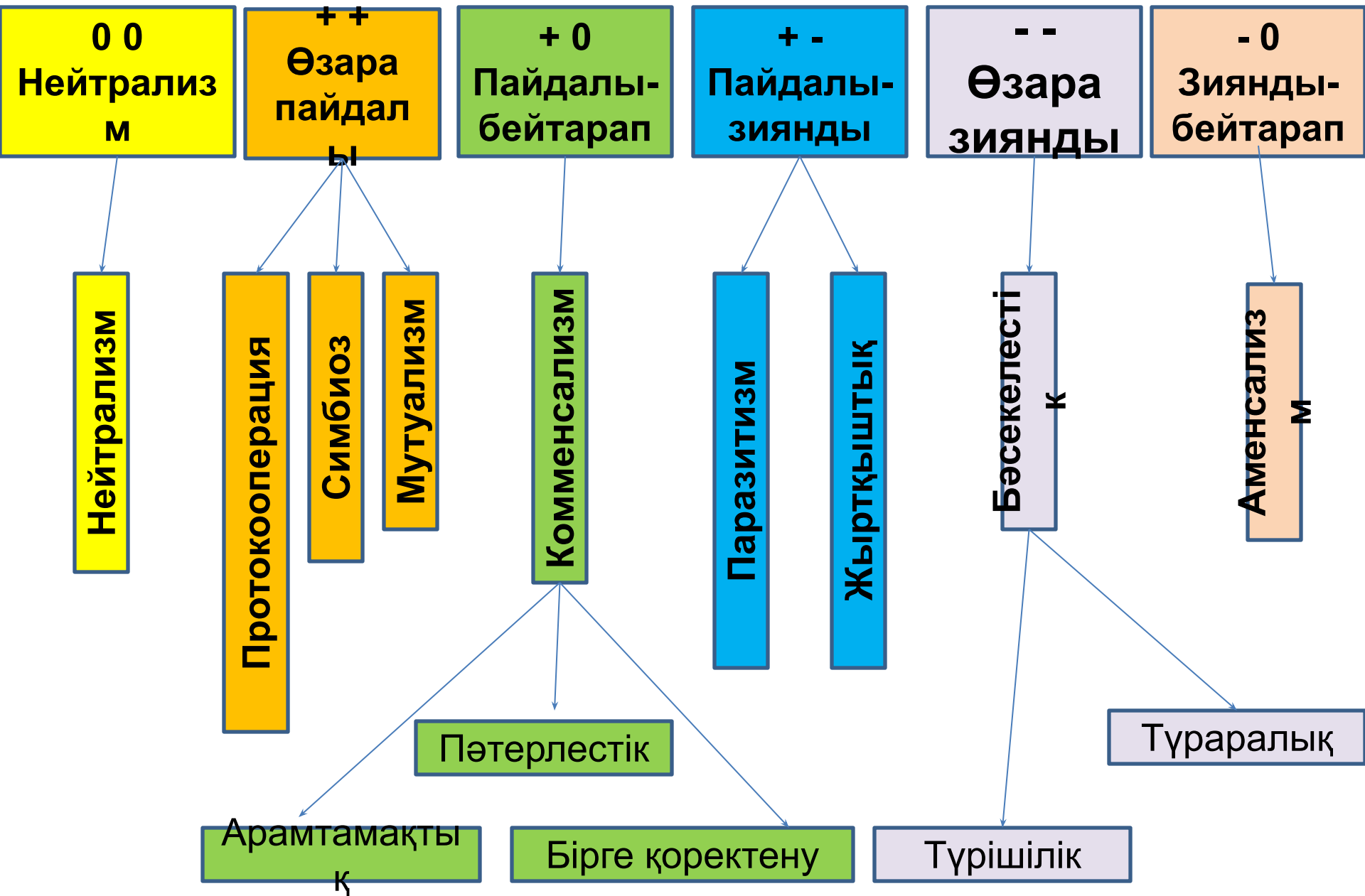


Тірі ағзалар арасындағы қарым-қатынас түрлері

Әдетте симбиоз ағзалардың өзара пайдалы селбесуі немесе бір түр үшін пайдалы болып, екінші түр үшін әсер байқалмауы мүмкін.

Мұндай болған жағдайда жіктелу төмендегідей болады.

Қарым-қатынас түрлері	Түрлер		Қарым-қатынастың жалпы сипаттамасы
	1	2	
Нейтрализм			
1. Нейтрализм	0	0	Популяциялар бір-бірімен ешқандай қарым-қатынаста болмайды
Симбиоз			
2. Протокооперация	+	+	Қарым-қатынас екі түр үшін де пайдалы, бірақ міндетті емес (тақуа шаян мен актиния)
3. Мутуализм	+	+	Қарым-қатынас екі түр үшін де пайдалы және міндетті (термиттер және талшықты қарапайымдар)
4. Комменсализм	+	0	Комменсал басқа түрден пайда көреді, ал ол түрге ешқандай әсер етпейді. Мысалы, акула мен жабысқақ балықтар
Антибиоз			
5. Бәсекелестік	-	-	Бір түрдің табысы- екінші түрдің жеңілісі болып табылады (қоян мен қасқыр азық үшін бәсекелеседі).
6. Паразитизм	+	-	Бір түр бір түрдің ағзасында паразиттік тіршілік етіп, оны әлсіретеді.
7. Жыртқыштық	+	-	Бір түр екінші түрдің есебінен қоректенеді.
8. Аменсализм	-	0	Бір түр екінші түрге зиянын тигізеді, өзі зардап шекпейді (ағаш және көлеңкесіндегі өсімдіктер)



Биотикалық байланыстар

Қорытындылаймыз:

Нейтрализм (00)

- бір-біріне тікелей әсер етпейтін түрлер арасындағы қарым-қатынас .

Мутуализм (++)

– екі түр үшін пайдалы және міндетті қарым-қатынас.

Бәсекелестік (--)

– бірдей тіршілік ресурстары үшін күрес өтетін қарым-қатынас.

Гаузе принципі:

бір экологиялық қуыста бірдей қажеттіліктері бар түрлер тіршілік ете алмайды). Мысалы, сұр егеуқұйрық қара егеуқұйрықты ығыстырып шығарады.

Комменсализм (0+)

– бір түрге қарым-қатынастың әсері жоқ, ал екінші түрге пайдалы.

Комменсализма түрлері:

арамтамақтық – песқы және ақ аюлар, **бірге тамақтану** – тұяқтылар және өлексе қоңыздар, ; **пәтерлестік** – айқұлақ және горчак балығы.

Аменсализм (0-)

- бір түр үшін қарым-қатынастың әсері жоқ, ал бір түрге зиянды.

Қорытындылаймыз:

Протокооперация (++).

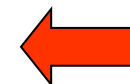
Қарым-қатынас екі түрге пайдалы, бірақ міндетті емес (тақуа шаян және актиния).

Жыртқыштық (+-).

Жыртқыштар үшін жемтіктің болуы пайдалы, олар өз жемтіктерімен қоректенеді.

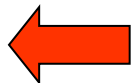
Тест 1. Ормандағы бұғы популяциясы мен сары шымшық арасындағы өзара тікелей әсер болмайтын қарым-қатынас түрі аталады.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік |
| 3. Комменсализм. | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық. |



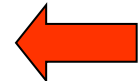
Тест 2. Шырша төңірегіндегі өсімдіктердің өсуін тежейді, бірақ өзі ешқандай зардап шекпейді. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік |
| 3. Комменсализм. | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық |



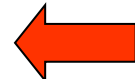
Тест 3. Жыртқыштар өз жемтіктерімен қоректенеді. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық. |



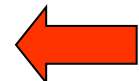
Тест 4. Бір түр екінші түрде паразиттік тіршілік ете отырып, оны әлсіретеді. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық. |



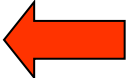
Тест 5. Бір түрдің табысқа жетуі екінші түрдің жеңіліске ұшырағанын көрсетеді. Мысалы, түлкі қоянды ұстап алды, ол енді қасқырға тиесілі емес. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық. |

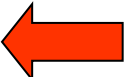


Тест 6. Акула мен жабысқақ балық арасындағы қарым-қатынас.

Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

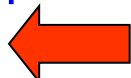
- | | |
|--|------------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм.  | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық. |

Тест 7. Екі түрге де пайдалы және міндетті, термиттер мен талшықты қарапайымдар арасындағы қарым-қатынас. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

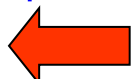


- | | |
|--|------------------|
| 1. Протокооперация. | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм.  | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | 8. Жыртқыштық |

Бекіту


Тест 8. Тақуа шаян мен актиния арасындағы екі түрге де пайдалы, бірақ міндетті емес қарым-қатынас. Қарым-қатынастың бұл түрі аталады.

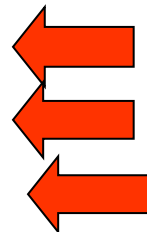
- | | | |
|---------------------|--|------------------|
| 1. Протокооперация. |  | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. | | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | | 8. Жыртқыштық. |

****Тест 9.** Ағзалар арасындағы екі түрге де зиянды емес, бірақ түрдің ең болмағанда біреуіне пайдалы симбиозды қарым-қатынастар (++, +0):

- | | | |
|---------------------|--|------------------|
| 1. Протокооперация. |  | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. |  | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. |  | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. | | 8. Жыртқыштық. |

****Тест 10.** Түрлердің ең болмағанда біреуіне зиянды антибиотикалық қарым-қатынастар (--, -+, -0):

- | | | |
|---------------------|---|------------------|
| 1. Протокооперация. | | 5. Нейтрализм. |
| 2. Мутуализм. | | 6. Бәсекелестік. |
| 3. Комменсализм. | | 7. Паразитизм. |
| 4. Аменсализм. |  | 8. Жыртқыштық. |



Рефлексия «Үйді жинастыру»

Шамаданға сабақта алған, өмірде пайдалануға болатын мәліметтер туралы жазады.

Оқушының ойынша сабақта болған қажет емес мәліметтерді қоқыс шелегіне жапсырады.

Қызық болған, бірақ әлі де болса, қайта қарауды, өңдеуді қажет ететін мәліметтер туралы еттартқышқа жапсырады.

