**Конспект урока №48**

**Класс: 10**

**Учитель: Подгородниченко Г.В**

Тема: «Анализирующее скрещивание» *слайд №1*

**Цель:**

Создание условий для формирования у учащихся знаний о сущности анализирующего скрещивания, его значении.

**Задачи:**

*Предметные:*

-повторить понятия «аллели», «генотип», «фенотип», «множественный аллелизм», «кодоминирование», «неполное доминирование»;

-создать условия для развития способностей эффективного усвоения знаний об анализирующем скрещивании, генофонде;

-дать возможность выявить действенность и практическую значимость законов наследственности в процессе изучения анализирующего скрещивания;

-использовать знания о взаимоотношениях между генами в клетке и организме при полном неполном доминировании, при характеристиках генотипа и фенотипа, решении задач.

*Развивающие:*

-продолжить развивать навыки решения генетических задач, использовать генетическую символику;

-развитие у старшеклассников умения записывать схемы скрещивания растений или животных в генном и хромосомном выражении;

-развивать умение и навыки самостоятельной работы с учебником, в группах, ПК;

-продолжить, через разрешение простейших жизненных задач и примеров, создавать условия для развития логического мышления;

-способствовать развитию умения отражать результаты своей деятельности в устной или письменной форме.

*Личностно-ориентированные:*

- способствовать формированию у учащихся умения выражать свое мнение, анализировать мнение других в ходе совместной работы;

-возможность связывать новую информацию с уже изученным материалом;

-повышение самомотивации учебной деятельности (интересно, важно для меня);

-способствовать выбору будущей профессии (растениевод, животновод, селекционер).

-формирование бережного отношения к природе.

***Формы организации***: эвристическая беседа, решение задач, работа с учебником, магнитной и интерактивной доской, ПК

***Основные понятия***: анализирующее скрещивание, генофонд.

***Средства обучения***: дидактическое пособие для магнитной доски «кролики», схемы для проведения анализа при скрещивании.

**Ход урока**

*I.Организационный момент. Настрой на урок.*

*II.Актуализация знаний учащихся.*

 А.Проверка выполнения домашнего задания (решение задачи). *слайд №2,3*

 Б.Проверка знаний в ходе фронтальной беседы о множественном аллелизме, кодоминировании, сверхдоминировании, неполном или промежуточном наследовании признака, характеристика генотипа и фенотипа ( по вопросам §40, стр.149) *слайд №4*

 В.Групповая работа по решению задач на полное и неполное доминирование моногибридного скрещивания. /Учащиеся совместно выполняют решение задачи. Отвечает один ученик, озвучивает ход решения и генетическую символику. Его ответ дополняют другие ученики группы/.

Задачи для групп:

1. На ферме содержались коровы черной и красном масти. Бык имел черную масть. Все родившиеся телята имели только черную масть. Какая масть является доминантной? Какую масть будут иметь потомки этих черных телят? *слайд №5*
2. У овса "нормальный рост доминирует над карликовостью (низкостебельностью). Какими будут гибриды от скрещивания гомозиготных растений нормального роста с низкорослыми? Какими будут растения второго поколения?
3. При скрещивании белоплодной тыквы с желтоплодной в потомстве появились растения с желтыми и белыми плодами в отношении половина на половину. Каковы генотипы родителей, если известно, что белая окраска плодов — доминантная и доминирование полное?

*III.Изучение нового материала.*

 **1.Анализирующее скрещивание**. /проблемная беседа/ *слайд №6*

Можно ли только по внешним признакам родителей предсказать проявление этих признаков в последующих поколениях?

 Оказывается не всегда. В некоторых случаях признаки, у гибридах первого поколения, имеют промежуточный характер, то есть фенотип гетерозигот отличается от фенотипов родительских форм. Чем это объясняется? Действуют ли в этом случае закономерности, установленные Г.Менделем? Вы уже знаете, что по фенотипу нельзя определить генотип. Например, у гороха особи с фенотипом «желтые семена» могут иметь разные генотипы – **АА** или **Аа**. Для установления генотипа особей, не различающихся по фенотипу, проводят анализирующее скрещивание. Анализирующее скрещивание активно используют в селекции, в сельском хозяйстве для определения неизвестных генотипов организмов.  *слайд №7.8*

 Для этого особь, генотип которой неизвестен, скрещивают с рецессивным гомозиготным организмом, генотип которого **аа** (если анализируется один признак). Допустим, нам необходимо определить генотип растения гороха с желтой окраской семян. Его генотип может быть либо **Аа** либо **АА**. Проводят скрещивание с организмом, генотип которого **аа** , фенотип – зеленая окраска семян. Если все потомство окажется с желтыми семенами, значит, исследуемый организм – гомозиготен, а его генотип – **АА**. Если в потомстве произойдет расщепление признаков в соотношении **1:1** значит, исследуемый организм –гетерозиготен - **Аа**./запись в тетрадях учениками/

Задача *слайд №9*

Вы приобрели кролика – самца с черной шерстью (признак доминантный), но точный генотип этого животного неизвестен. Каким образом можно узнать его генотип?

/Работа у магнитной доски ученика с дидактическим пособием «кролики», по определению генотипов гомо – и гетерозиготных организмов/.

 **2. Генофонд вида.** /сообщение ученика/ *слайд №10*

**ГЕНОФОНД** (от греч. genos – род, происхождение и лат. fondus - основание) - совокупность всех генов данной популяции, группы популяций или вида в целом. Он характеризует все возможные гены и их различные аллели, которые существуют во всех представителях каждого конкретного вида в данный момент. О нем часто судят по элементарным особенно ценным признакам видов (формы, разновидности и полезные качества), по их фенофонду (внешним признакам). Термин введен А. С. Серебровским (1928).

Для видов, которые нужно сделать сильными и выживающими, генный фонд должен быть достаточно большим, чтобы можно было применять перекрестное опыление или скрещивание. Более крупный генофонд с множеством разных вариантов отдельных генов ведёт к лучшему приспособлению потомства к меняющейся окружающей среде. Разнообразие аллелей позволяет приспособиться к изменениям значительно быстрее, если соответствующие аллели уже имеются в наличии. Тем не менее, в неизменяющейся окружающей среде меньшее число аллелей может быть более выгодным, чтобы не возникало слишком много неблагоприятных комбинаций аллелей.

Генофонд растительного и животного мира (за исключением генофонда опасных болезнетворных организмов) подлежит охране, которая должна осуществляться комплексно. Большую роль в охране и воспроизводстве генофонда растений и животных играют заповедники, национальные парки, биосферные заповедники, зоопарки, ботанические сады, консервация генофонда исчезающих видов, а также издание Красной книги.

В сельском хозяйстве, в практическом применении используют новые методы для выведения новых пород животных, сортов растений. Путём близкородственного скрещивания возможно удаление неблагоприятных генов из генофонда. При скрещивании организмов разных видов и появлении новых генов из иных популяций, возможно увеличение объёма генофонда, появление новых организмов с новыми признаками.

Генная инженерия – это целенаправленный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой, часто очень далеких по своему происхождению. Это, как считают ученые, перспективное направление, которое в недалеком будущем позволит человеку целенаправленно улучшать наследственные качества организмов, получать в неограниченном количестве ценные биологически активные вещества.

*IV.Закрепление изученного материала*

Фронтальная беседа о генофонде и анализирующем скрещивании. Их характеристика и значение. Решение задачи на анализирующее скрещивание.

Задача **1**.  *слайд №11*

У крупного рогатого скота ген комолости (т.е. безрогости) доминирует над геном рогатости. Какое потомство можно получить от скрещивания рогатого быка с гомозиготными комолы­ми коровами? Каким будет потомство от скрещивания комолого быка (одного из гибридов первого поколения) с такой же коровой?

 А - комолость  *слайд №12*

 а - рогатость

 Р: АА х аа

 G: А а

 F1 Аа

 комол.

По генотипу: нет расщепления.

По фенотипу: нет расщепления.

 Р: Аа х Аа

 G: А,а А,а

 F2: АА, Аа, Аа,аа

 ком. ком. ком. рог.

По генотипу: 1:2:1 По фенотипу: 3:1

*V. Проверка понимания новой темы*

Что нового вы узнали на этом уроке?

Все ли вам было понятно, какие возникали трудности ?

*VI. Итог урока.*

Выставляются оценки ученикам принявшим участие в ходе урока. Активность на уроке определяется с учетом мнения учащихся.

*VII. Домашнее задание слайд №13*

§40, решить задачу

Задача

Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза были голубые, а у матери карие (по данному признаку она гомози­готна). От этого брака родился ребенок, глаза которого оказались карими. Каковы генотипы всех упомянутых здесь лиц? А - карие глаза, а - голубые глаза.