Сабақ жоспары

**Мерзімі**: 2 ақпан 2013 жыл. **Сыныбы:** 10 сынып

**1.Сабақтың тақырыбы**: §20.Тұқым қуалаудың заңдылықтары. Будандастырудың типтері

**2. Сабақтың мақсаты:**

**а)Білімділігі:** Тұқым қуалаудың заңдылықтары.Будандастырудың типтері тақырыбын оқыта отырып оқушылардың білімдерін жетілдіру

**б)Дамытушылығы**: Сабақты өткен тақырыппен байланыстыра отырып,оқушылардың дүниетанымын,есте сақтау қабілеттерін дамыту

**в)Тәрбиелілігі**: Оқушыларды еңбекке баулу,ғалымдардың еңбектерін құрметтеуге,бірлесіп жұмыс жүргізуге,адамгершілік тәрбиеге тәрбиелеу

**3. Сабақтың әдісі:** Түсіндіру,әңгімелеу,сұрақ-жауап

**4. Сабақтың түрі:** Дәстүрлі емес сабақ

**5. Көрнекілігі:** Тақырыпқа байланысты слайд жұмысы,плакат,карточкалар,

**6. Пәнаралық байланыс:** География,математика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Сабақтың барысы |  Уақыты |
| 1 | Ұйымдастыру кезеңі | 3 минут |
| 2 | Жаңа сабақты түсіндіру | 10 минут |
| 3 | Жаңа сабақты бекіту | 3 минут |
| 4 | Үй тапсырмасын сұрау | 20 минут |
| 5 | Сабақты қорытындылау | 5 минут |
| 6 | Үйге тапсырма беру | 2 минут |
| 7 | Оқушылардың білімін бағалау | 2минут |
|  |  |  |

**1.Ұйымдастыру кезеңі:** Оқушылармен сәлемдесу, мемлекеттік әнұранды орындату,сыныптағы оқушыларды түгелдеу

**2.Жаңа сабақты түсіндіру:**

 9-сыныпта Г.Мендельдің тәжірибелері,тұқым қуалаушылықтың негізгі заңдылықтары,өзгергіштіктердің типтері мен сұрыптаудың әдістерін оқып үйрендіңдер. Енді Г.Мендель тәжірибе жұмыстарының нәтижелі,табысты болуына нелер себепші болғанын еске түсірейік.

Ол,біріншіден,тұқым қуалаушылықтың зерттеудегі гибридиологиялық әдісті дұрыс қолдана білді. Екіншіден,будандастыруға алынған өсімдіктердің барлық белгілерін емес,жеке белгілердің тұқым қуалауын қадағалап,есепке алып отырды. Үшіншіден,тәжірибеге өте ыңғайлы өсімдікті таңдап алды; баубұршақ өздігінен тозаңданатын өсімдік болғандықтан,айқас тозаңдануы сирек кездеседі. Мендель барлық асбұршақ өсімдігінің 34 сортының ішінен бұршақтың 22 сортын таңдап алып,олардың көзге айқын түсетін жеті жұп белгісі бойынша шағылыстыру жүргізді. Оған,тұқымының түсі мен пішіні,сабақтың биіктігі мен аласалығы,гүлінің орналасуы мен реңі,жемісінің түсі мен пішіні жатады. Мендель будандастыруға алған бұршақ сорттарын бірнеше жыл бойы егіп,белгілердің ұрпаққа берілуі тұрақты екеніне көзі жеткеннен кейін будандастыруға қатыстырды.

 **Моногибридті будандастыру.** Гибридиологиялық талдауда будандастырудың ең қарапайым түрі-моногибридтік будандастыру қолданылады. Бір-бірінен бір жұп белгілері бойынша айырмашылығы бар ата-аналар дараларын будандастыруды моногибридтік будандастыру деп атайды. Бұл будандастыруда аллельдік гендерге байланысты тек бір ғана белгілердің тұқым қуалау заңдылықтары зерттеледі. Ата-аналарындағы және ұрпақтарындағы барлық басқа белгілер есепке алынбайды. Г.Мендель тәжірибелерінің бірінде гүлінің түсі қан қызыл және гүлінің түсі ақ бұршақ өсімдігінің екі сортын алған. Аналық ретінде алған қан қызыл гүлді бұршақ сортын,гүлі ақ түсті бұршақ өсімдігінің тозаңымен қолдан тозаңдандырғанда,бірінші ұрпақтағы барлық будан өсімдіктердің гүлі қан қызыл болған,яғни фенотип бойынша-біркелкі.

 Будандастыруға алынған ата-аналық даралар гомозиготалы болғандақтан,мейоздық бөлінуде бір типті гаметалар түзіледі. Осы гаметалардың үйлесуінен пайда болған бірінші ұрпақ өсімдіктерінің генотипі гетерозиготалы,ал фенотипі бойынша қан қызыл. Осыған ұқсас құбылыс Мендельдің басқа тәжірибелерінде де кездескен. Мысалы,тұқымы тегіс өсімдікті тұқымы бұдыр өсімдікпен будандастырғанда,бірінші ұрпақтағы өсімдіктердің тұқымы тегіс болған.

 Тұқымының түсі сары бұршақ өсімдігін,тұқымы жасыл бұршақ өсімдігімен будандастырғанда,Ғ1 ұрпағының барлығының тұқымы сары түсті болған. Сонымен,Г.Мендель өз тәжірибелерін талдай келе,бірінші ұрпақта көрінетін белгіні доминантты деп атады. Олар латын алфавитінің үлкен әріптерімен белгіленеді. Ал бірінші ұрпақта тұншығып көрінбей қалған белгіні рецессивті деп атады. Олар кіші әріптермен белгіленеді. Бұл байқалған заңдылықты Г.Мендель”Бірінші ұрпақ будандарының біркелкілік ережесі”деп атады. Бірінші ұрпақ будандарының біркелкілік ережесі егер ата-аналардың генотипі гомозиготалы болса ғана сақталады. Бұл құбылысты кейде басымдылық заңы немесе Мендельдің бірінші заңы деп атайды.

 **Белгілердің ажырау заңы.** Бірінші ұрпақ будан өсімдіктерін өздігінен тозаңдандыру арқылы,екінші ұрпақ будандарын алады. Екінші ұрпақ өсімдіктерінің біреулерінің гүлдері қан қызыл,екіншілерінікі ақ болады немесе екінші ұрпақта доминантты белгілері бар өсімдіктер де кездеседі. Екінші ұрпақта ата-аналарының екуіне тән белгілердің көрініс беру заңдылығын белгілердің ажырау заңы немесе Мендельдің екінші заңы деп атаған. Мысалы,Мендельдің тәжірибелерінде екінші ұрпақта алынған 929 өсімдіктің 705-і қан қызыл түсті гүлді,ал 224-і ақ түсті гүлді болды. Екінші ұрпақтағы 8023 бұршақ тұқымының 6022-сі сары және 2001-і жасыл түсті,ал тұқымының пішіні бойынша жүргізілген тәжірибеде алынған 7324 тұқымның 5474-і тегіс және 1850 бұдыр болып келген.

Тәжірибелерде алынған нақты мәліметтерді талқылай келсе,Мендель мынандай қорытындыға келді. Екінші ұрпақта белгілердің ажырау жиілігі,белгілі бір сандық арақатынасында жүреді,доминантты белгілер 75%-ын құраса,рецессивті белгілер 25%-ын құрайды немесе 3:1 қатынасына тең болып өзгереді. Сонда екінші ұрпақта алынған барлық өсімдіктердің 3/4-і қан қызыл гүлді де,1/4-і ақгүлді бодып шығады.

 Будандастыруға алынған Ғ1 ұрпақ будандары гетерозиготалы болғандықтан,мейозда гаметалардың екі типі түзіледі. Бір гаметада А гені болса,екіншісінде а гені болады. Бірінші ұрпақ будандары өздігінен тозаңдану нәтижесінде мынандай гаметалар түзіледі:АА,Аа,аа. Сонымен екінші ұрпақта белгілердің ажырауы: фенотип бойынша 3:1,ал генотип бойынша 1:2:1-ге тең болады. Белгілердің ажырауын түсіну үшін жасушаның мейоз жолымен бөлінуін еске түсірейік. Мейоздың редукциялық бөлінуінің нәтижесінде жаңа түзілген жасушаларда гомологті хромосомалардың тек біреуі ғана қатысады. Кейіннен осы жасушалардан гаметалар түзіеді. Гаплоидті гаметалардың қосылуынан диплоидті зиоталар пайда болады. Ұрықтану нәтижесінде 4 түрлі зигота АА+2Аа+аа түзіледі.

 **Жаңа сабақты бекіту:**

1.Мендельдің неше заңы бар?

2.Не себепті Мендель өз тәжірибесіне бұршақ өсімдігін алды?

3.Бірінші заңы қалай аталады?

4.Екінші заңы қалай аталады?

 **Үй жұмысын сұрау:**

Үй тапсырмасымен жаңа тақырыпты біріктіріп, оқушыларды 2 топқа бөліп ”Кім жылдам”топ аралық жарыс түрінде өткізу.

**1-тапсырма.**Қай топ көп біледі?Генетикалық терминдерді жазулары тиіс,әр топқа генетикалық терминдерді жазулары үшін сызбанұсқа таратылады. Тапсырманың дұрыс не бұрыс екенің тексеру

**2-тапсырма**. Есте сақтау қабілеттерін тексеру? Ғалымдардың аттары және ашқан жаңалықтарына дайындалған кесте беріледі. Әр топ ғалымдардың аттары жазылған жеріне ашқан жаңалықтарын жазып шығады. Тапсырма орындалғаннан кейін тексеріледі.

**1.**Грегор Иоганн Мендель-Будандастырудың типтерін ашты

**2.**Томас Хант Морган-тұқым қуалаудың хромосомалық теориясын ашты

**3.**Фуго Де Фриз-мутациялық теорияны ұсынды.

**4.**В.Иогансен-популяциялар және таза сорттармақтар туралы теорияны ұсынды.

**5.**Н.И.Вавилов-гомологтік қатарлар заңын қалыптастырды.

**6.**О.Эври-

**7.**Ф.Крик-ДНҚ молекуласының құрылысын анықтады.

**3-тапсырма.**Сәйкестікті табайық? Берілген сұрақ және анықмалардың жанына дұрыс жауабын тауып сызықшамен көрсету.

 **Сергіту сәті.** Екі топқа арнайы дайындалған қызықты генетикалық есептер беріледі. Шешімін жылдам әрі шапшаңдық танытып шешеді.

 **1-топқа**

 Миоплегия(паралич) аутосомалы-доминантты тұқым қуалайды.

 Осы ауру бойынша әкесі гетерозигота,шешесі-сау отбасында ауру

 балалардың туу мүмкіндігі қандай?

 **2-топқа**

 Бес саусақты әйел гетерозиготалы алты саусақты ер адамға тұрмысқа шыққан. Егер алты саусақты белгі басым болса,олардың балаларының генотипі мен фенотипі қандай болуы мүмкін?

Оқушылардың берген жауаптарын тыңдап есепті тексеру.

 **Сабақты қорытындылау:** Сөзжұмбақ шешу

1. Гендердің хромосомада орналасқан орны қалай аталады?
2. Тірі организмнің тұқым қуалаушылық және өзгергіштік қасиеттерін зерттейтін ғылым саласы?
3. Генетика терминін алғаш ұсынған ғалым?
4. Жыныс жасушасы қалай аталады?
5. Хромосоманың қасиеттері мен белгілерін бақылайтын гендер қалай аталады?
6. Басымдылық танытатын белгілер қалай аталады?
7. Қазақстанда генетика және селекция ғылымының дамуына үлес үлес қосқан академиктердің бірі?
8. Организмдердің өз белгілері мен қасиеттерінің ұрпақтарында қайталанып көрінуі.
9. Ұрықтанған жұмыртқа жасушасы қалай аталады?
10. Мендельдің бірінші заңы қалай аталады?
11. Бірдей аллельді гендері бар гаметаның қосылуынан түзілген организмді қалай атайды?
12. Уотсон мен Крик ненің молекуласының құрылысын анықтады?
13. Әр түрлі аллельді гендері бар гаметаның қлсылуынан пайда болған дараларды қалай атайды?

 **Жауабы:**

1. Локус
2. Генетика
3. Бэтсон
4. Гамета
5. Құрылымдық
6. Доминантты
7. Удольская
8. Тұқымқуалаушылық
9. Зигота
10. Басымдылық
11. Гомозиготалы
12. ДНҚ
13. Гетерозиготалы

 **Үйге тапсырма беру:**

 **§ 20. Тұқым қуалаудың заңдылықтары. Будандастырудың типтері** тақырын оқу және есеп шығару: ҚОЯН жүнінің қалыпты ұзындығы,қысқасына қарағанда басым. Қалыпты жүнді қоян 4 көжек туады;оның 1-еуі қысқа және 3-еуі қалыпты жүнді. Аталық генотип пен фенотипін анықтау керек.

 **Бағалау:** Оқушыларды сабаққа қатысуларына, жауап берулеріне және тәртіптеріне сәйкес бағалау.

 Мүсілім Базарбаев атындағы №138

 гимназия

 Ашық сабақ

Тақырыбы:**§20.Тұқым қуалаудың заңдылықтары. Будандастырудың типтері**

 Сыныбы:10 “ә”

 Өткізген: Чуйкебаева Әсел

 Алматы 2013 жыл