

Тэма: Селекцыя раслін, жывёл і мікраарганізмаў.

Тып урока: урок засваення новых ведаў.

Мэта: вучні павінны ведаць тэрміны і паняцці: селекцыя, парода, сорт, штам, гібрыдызацыя, поліплаідыя, штучны адбор, інбрыдыннг, інбрэдная дэпрэсія, аўтбрыдыннг, аддаленая гібрыдызацыя, гетэрозіс, штучнае асемянненне, аўтаполіплаідыя, алаплаідыя; асноўныя напрамкі, метады і дасягненні сучаснай селекцыі.

Задачы:

- замацаваць веды аб класіфікацыі мутацый;
- фарміраваць паняцце аб селекцыі, сорце, пародзе і штаме;
- пазнаёміць з асноўнымі напрамкамі селекцыі;
- акцэнціраваць увагу на важнейшых метадах селекцыі;
- разгледзець прыклады найбольш значных дасягненняў беларускіх селекцыянераў;
- садзейнічаць фарміраванню ўстойлівай увагі, лагічнага мыслення, уменняў слухаць, працаваць з тэкстам і табліцай, рабіць вывады;
- выходзіць беражлівыя адносіны да жывой прыроды, генафонду жывых арганізмаў, добрасумленныя адносіны да працы на прыкладзе дасягненняў селекцыянераў.

Метады навучання: славесныя (гутарка з апорай на атрыманыя раней веды, расказ), практычны (праца з раздатчным матэрыялам).

Формы дзейнасці вучняў: індывідуальная, фронтальная, калектыўная.

Веды, уменні, навыкі і якасці, якія набудуць (замацоўваюць) вучні ў ходзе ўрока:

будуць ведаць тэрміны і паняцці: селекцыя, парода, сорт, штам, гібрыдызацыя, поліплаідыя, штучны адбор, інбрыдыннг, інбрэдная дэпрэсія, аўтбрыдыннг, аддаленая гібрыдызацыя, гетэрозіс, штучнае асемянненне, аўтаполіплаідыя, алаплаідыя;

будуць ведаць асноўныя напрамкі і метады сучаснай селекцыі;

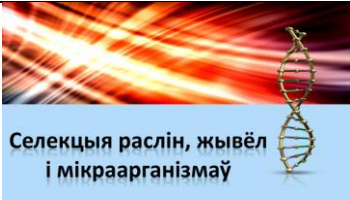
будуць ведаць аб спецыфічных асаблівасцях селекцыі раслін, жывёл і мікраарганізмаў;

будуць ведаць практычнае прымяненне метадаў селекцыі;

будуць умець па знешняму выглядзе гібрыдаў вызначаць напрамак селекцыі.

Неабходнае абсталяванне : гербарый, экзэмпляры селекцыйных сартоў садавіны і агародніны.

Дыдактычнае забеспячэнне ўрока: карткі з заданнямі, камп'ютарная прэзентацыя “Селекцыя раслін, жывёл і мікраарганізмаў”, камп'ютар, мультымедычная ўстаноўка.

Этапы ўрока	Змест	Дзейнасць настаўніка	Дзейнасць вучняў	Час	Формы, метады, прыёмы
Арганізацыйны момант	 Селекцыя раслін, жывёл і мікраарганізмаў	Вітае вучняў. Інфарміруе вучняў аб далейшай дзейнасці на ўроку. Знаёміць з тэмай і планам ўрока.	Слухаюць уступнае слова настаўніка.	1-2 хвіліны	Славесныя
Матывацыя і цэлепалаганне	План: 1. Асноўныя віды мутацый. 2. Паходжанне і аначэнне тэрміна селекцыя. 3. Асноўныя напрамкі, метады і дасягненні сучаснай селекцыі. Мэта і задачы ўрока.	Прапануе сфармуляваць задачы ўрока зыходзячы з плана. Дапаўняе выказванні вучняў.	Выказваюць свае думкі. Вызначаюць і прымаюць мэты і задачы. Запісваюць тэму ўрока.	3 хв	Славесныя
Аktуалізацыя ведаў	Праблемнае пытанне: “Ці існуе ў свеце на сённяшні дзень харчовая праблема?”  Селекцыя (ад лат. selectio – адбор, выбар) – навука аб стварэнні новых і паляпшэнні ўжо існуючых сартоў культурных раслін, парод свойскіх жывёл і штамў мікраарганізмаў з каштоўнымі для чалавека прыметамі і ўласцівасцямі.	- Як раней вырашалася харчовая праблема? Якія шляхі рашэння дадзенай праблемы існуюць у цяперашні час? Падводзіць вучняў да паняццяў селекцыя, сорт, парода, штаб.	Разважаюць над пастаўленымі пытаннямі, робяць вывады. Запісваюць азначэнне паняцця “селекцыя” у сшыткі. Выконваюць заданне.	7 хв	ФР

	Раздатачны матэрыял.	Прапануе вучням самастойна выканаць заданне на картках – узнаўленне ў памяці апорных ведаў, якія неабходныя для вывучэння метадаў селекцыі.	Удзельнічаюць у апытванні, выпраўляюць і дапаўняюць адзін аднаго.		Фронтальная дыягностыка
Вывучэнне новага матэрыялу		- Магчымасці павелічэння прадукцыі сельскай гаспадаркі шляхам павелічэння пасяўных плошчаў ужо даўно вычарпаны. Таму самым эфектыўным і найбольш эканамічна выгадным спосабам павышэння прадукцыйнасці сельгасвытворчасці з'яўляецца селекцыя высокапрадукцыйных форм жывых арганізмаў. Знаёміць вучняў з асноўнымі напрамкамі селекцыі. Падкрэслівае, што для селекцыянераў важная ведаць асновы фізіялогіі, біяхіміі, экалогіі і што генетыка – гэта тэарэтычная база селекцыі.	Робяць вывады.	15-20 хв	КР

Асноўныя напрамкі сучаснай селекцыі

3. Удасканаленне фізіялагічных уласцівасцей раслін, жывёл і мікраарганізмаў (скарэспеласці, устойлівасці да хвароб, шкоднікаў, неспрыяльных умоў асяроддзя і г.д.).

Асноўныя напрамкі сучаснай селекцыі

4. Інтэнсіфікацыя развіцця (напрыклад, у раслін – павышэнне «спагядлівасці» на ўгнаенні і паліў, у жывёл – павелічэнне так званай «аплатаў» за корм)

Метады селекцыі

Метады і іх разнавіднасці	Сутнасць метаду	Прыклады

Штучны адбор

- **Масавы** (адбор паводле фенатыпу)
 - + Прастата, хуткасць, эканамічнасць
 - Вынікі наступных скржаванняў няўстойлівыя

Напрыклад: на птушкафабрыках астаўляюць для размнажэння кур масай больш за 1,5 кг, з яйцаноскасцю 200-250 яек у год

Штучны адбор

- **Індывідуальны** (адбор паводле генатыпу)
 - + Устойлівыя вынікі
 - Складаней, даражэй, патрабуе больш часу

Напрыклад: насенне кожнай расліны высяваюць на асобным участку. Пры гэтым ад адной расліны можна атрымаць вялікую колькасць ідэнтычных патомкаў.

Прапануе вучням расчарціць табліцу “Метады селекцыі”

Арганізацыя дзейнасці вучняў па вывучэнню новага матэрыялу.
Прыклад: сярод раслін пшаніцы выбіраюць толькі тыя, якія адрозніваюцца ўстойлівасцю да палягання і маюць буйны колас.

Расчэрчваюць табліцу “Метады селекцыі”, запаўняюць яе па ходу расказа настаўніка.
Адказваюць на пытанні, робяць вывады.

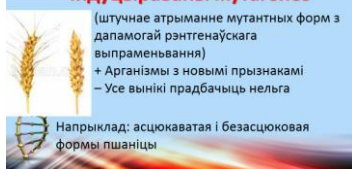
Робяць вывад аб розніцы паміж масавым і індывідуальным адборам.

Індуцыраваны мутагенез

(штучнае атрыманне мутантных форм з дапамогай рэнтгенаўскага выпраменьвання)

- + Арганізмы з новымі прызнакамі
- Усе вынікі прадбачыць нельга

Напрыклад: асцокаватая і безасцоковая формы пшаніцы

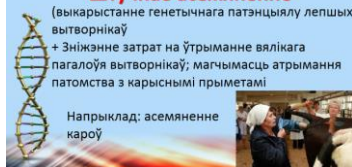


Штучнае асемяненне

(выкарыстанне генетычнага патэнцыялу лепшых вытворнікаў)

- + Зніжэнне затрат на ўтрыманне вялікага пагалоўя вытворнікаў; магчымасць атрымання патамства з карыснымі прыметамі

Напрыклад: асемяненне кароў



Гібрыдызацыя

- **Інбрыдын** (блізкароднае скрываанне; гены пераходзяць у гомазіготны стан)
- + У патамства замацоўваюцца каштоўныя прыметы
- Працягваюцца рэцэсіўныя мутацыі, зніжаецца жыццяздольнасць і прадукцыйнасць патамства – **Інбрыдная дэпрэсія**



Гібрыдызацыя

- **Аўтбрыдын** (нероднае (міжпароднае або міжсартавое) скрываанне; гены пераходзяць у гэтэразіготны стан)
- + Рэцэсіўныя мутацыі не працягваюцца. У гібрыдаў F₂ назіраецца **гетэрозіс** (гібрыдная магутнасць) – павышэнне жыццяздольнасці і прадукцыйнасці
- У наступных пакаленнях эфект гетэрозісу аслабляе і знікае



Аўтбрыдын

Агульны выгляд раслін і пачаткаў бацькоўскіх ліній кукурузы (а) і гетэрозіса гібрыда першага пакалення (б)

Бройлерныя куры



Прыклад: афарбоўка поўсці ў жывёл.

Прыклад: бройлерныя куры.
Звяртае увагу вучняў на паняцці інбрыдная дэпрэсія і гетэрозіс.

Робяць вывод аб розніцы паміж інбрыдынгам і аўтбрыдынгам.

Фізкультмінут ка	 Фізкультмінутка Гібридызація • Аддаленая гібридызація (скриваванне арганізмаў розных відаў) + Патомства можа наследаваць каштоўныя прыметы абоіх бацькоўскіх відаў – У большасці выпадкаў гібрыды бясплодны Напрыклад: гібрыд кабылы і асла – мул.  Аддаленая гібридызація  Ліар – гібрыд самца льва і самкі тыгра. Самцы бясплодны, самкі часам могуць прыносіць патомства.  Тыгraleў – гібрыд самца тыгра і самкі льва. Самцы бясплодны, самкі часам могуць прыносіць патомства. Аддаленая гібридызація  Вярблюлама – гібрыд вярблюда і ламы  Аддаленая гібридызація Сабакавоўж – гібрыд сабакі і воўка  Касаткадэльфін – гэта рэдкі гібрыд дэльфіна і малой чорнай касаткі 	Працяг работы па вывучэнню новага матэрыялу.	Вачамі на сцяне пішуць слова “селекцыя”. Удзельнічаюць у гутарцы.	1-2 хв	
-----------------------------	---	---	---	---------------	--



Алаплаідыя
(падваенне ліку храмасом у міжвідавых і міжродавых гібрыдаў)
+ Дазваляе пераадолець бесплоднасць дадзеных гібрыдаў
– Немагчыма прымяніць на жывёлках
Напрыклад: гібрыд капусты і рэдзкі



Аўтаполіплаідыя
(кратнае павелічэнне набору храмасом)
+ Поліплоідныя арганізмы адрозніваюцца буйнымі памерамі, высокай урадлівасцю, павышанай устойлівасцю да хвароб і неспрыяльных фактараў асяроддзя
– Для жывёл гэта летальныя мутацыі
Напрыклад: дыплоідныя і гетэраплоідныя формы кветак



Селекцыя мікраарганізмаў
Для якіх мэт выкарыстоўваюць мікраарганізмы:
• Сінтэз харчовых дабавак
• Сінтэз ферментаў, вітамінаў
• Вытворчасць лекаў-антыбіётыкаў
• Вытворчасць кармоў для жывёл



Беларуская селекцыя

Расказвае аб асаблівасцях селекцыі мікраарганізмаў.

Знаёміць вучняў з дасягненнямі сучаснай беларускай селекцыі.

Працуюць з падручнікам. С. 221, мал.118-120.

Замацаванне ведаў	Карткі з заданнем	Арганізацыя дзейнасці вучняў па замацаванню новага матэрыялу. - Чаму селекцыя з'яўляецца адначасова і майстэрствам, і навукай, і асобай галіной сельскай гаспадаркі?	Выконваюць заданні. Па ходу працы вяртаюцца да ключавых момантаў матэрыяла, вывучаннага на ўроку, робяць вывады, адказваюць на пытанні, каменціруюць адказы. Адказваюць на пытанне, выказваюць думкі, дапаўняюць адказы аднакласнікаў.	7 хв	ІР КР
Рэфлексія			Па чарзе выказваюцца адным сказам, выбіраючы пачатак сказа на экране.	2 хв	ІР
Дамашняе заданне		Інструктаж выканання дамашняга задання	Задаюць пытанні па ўдакладненню. Запіваюць дамашняе заданне ў дзённікі	1-2 хв	КР

Да тэрмінаў, прыведзеных у левай калонцы, падбярыце адпаведныя азначэнні з правай калонкі.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Генныя, ці кропковыя мутацыі | А – структурныя змяненні храмасом |
| 2. Храмасмныя мутацыі | Б – змяненне колькасці храмасом |
| 3. Геномныя мутацыі | В – мутацыі, што адбываюцца ў клетках цела і праяўляюцца ў самой асобіны |
| 4. Поліплаідыя | Г – павелічэнне колькасці храмасом, кратнае гаплоіднаму |
| 5. Гетэраплаідыя | Д – змяненне колькасці храмасом, не кратнае гаплоіднаму |

6. Саматычныя мутацыі
7. Спонтанныя мутацыі
8. Індуцыраваныя мутацыі

Е – выкліканы чалавекам з дапамогай мутагенаў
 Ж – якія ўзніклі натуральным шляхам (самаадвольна)
 З – звязаны са змяненнем нуклеатыднай паслядоўнасці ў малекуле ДНК

Адказы: 1З, 2А, 3Б, 4Г, 5Д, 6В, 7Ж, 8Е.

Метады селекцыі

Метады і іх разнавіднасці	Сутнасць метаду	Прыклады
Штучны - Масавы	Адбор паводле фенатыпу, без праверкі генатыпу	Сярод раслін пшаніцы выбіраюць толькі тыя, якія адрозніваюцца ўстойлівасцю да палягання і маюць буйны колас
Штушчы - Індывідуальны	Адбор паводле генатыпу, які цікавіць селекцыянера	Насенне кожнай расліны (якія самаапыляюцца, напр., ячмень, пшаніца) высяваюць на асобным участку
Індуцыраваны мутагенез	Штучнае атрыманне мутантных форм з дапамогай рэнтгенаўскага выпраменьвання	Асцюкавая і безасцюковая формы пшаніцы
Штучнае асемянненне	Выкарыстанне генетычнага патэнцыялу лепшых вытворнікаў	Асемянненне буйной рагатай жывёлы
Гібрыдызацыя - Інбрыдынг	Блізкароднаснае скрыжаванне; гены пераходзяць у гомазіготны стан	Афарбоўка поўсці ў жывёл
Гібрыдызацыя - Аўтбрыдынг	Нероднаснае скрыжаванне, гены пераходзяць у гетэразіготны стан	Бройлерныя куры
Гібрыдызацыя - Аддаленая гібрыдызацыя	Скрыжаванне арганізмаў, якія належаць да розных відаў, родаў	Гібрыд кабылы і асла мул

Алаплаідыя	Падваенне ліку храмасом у міжвідавых і міжродавых гібрыдаў	Гібрыд капусты і рэдзкі
Аўтаполіплаідыя	Кратнае павелічэнне набору храмасом у пэўнага віду	Дыплоідныя і тэтраплоідныя формы кветак цюльпана

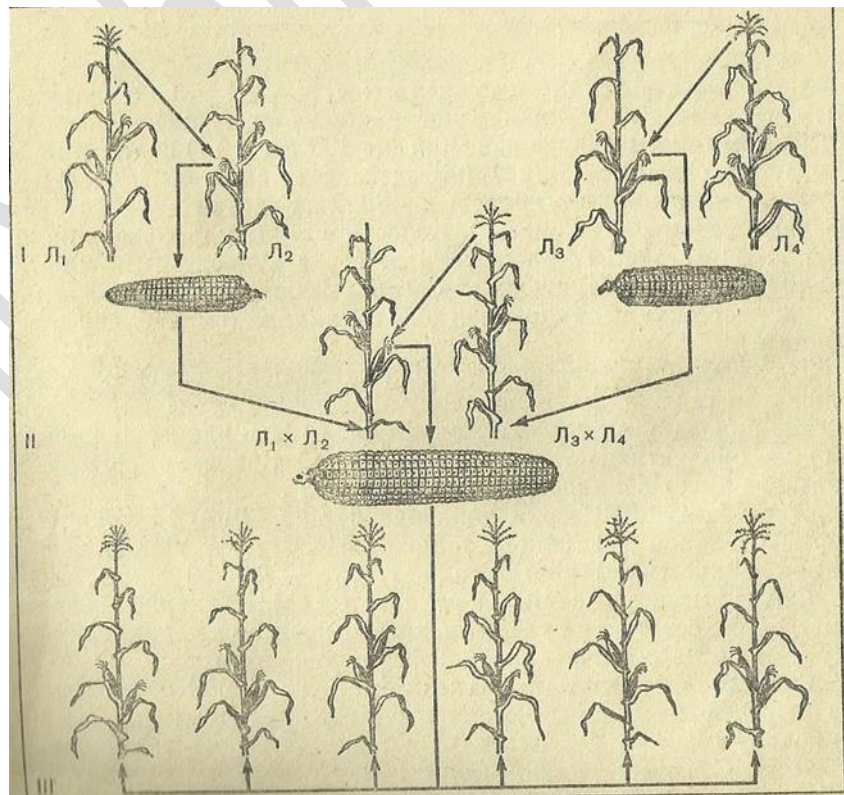
Замацаванне ведаў

1. Колькі відаў жывых арганізмаў прыведзена? Колькі парод? Колькі асобін?

Дзве аўчаркі, адна такса, сіямскі кот, дзве сіямскія кошкі, тры шчаны дабермана, персідская кошка.

2. Разгледзьце малюнак і растлумачце:

а) як і для чаго атрымліваюць зыходныя чыстыя лініі Л₁, Л₂, Л₃, Л₄ кукурузы (яна апыляецца перакрываючыся); б) у якіх гібрыдаў з указаных (II, III) мацней за ўсё праяўляецца гетэразіс, чаму; в) насенне якіх гібрыдаў з указаных выкарыстоўваецца для вытворчых пасеваў, чаму; г) гібрыды, якія ідуць на пасей, гетэразіготныя або гомазіготныя, чаму?



Адказы:

1. 5; 5; 10.

2. а) Шляхам штучнага “прысусовага” самаапалення асобін L_1 (L_2 , L_3 , L_4) асабістым пылком, каб выклікаць расчапленне, выявіць рэцэсіўныя гены, атрымаць гомазіготныя асобіны (па якасці і колькасці зерня) у кожнай чыстай лініі; б) III; в) II; г) гэтэразіготныя.