

Дисциплина «Биология»

Дата: 03.02.2024

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ТЕМА: ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Задания выполняются тетради. После выполнения задания работу необходимо отсканировать или сфотографировать и выслать по электронной почте olkond@yandex.ru

Задание опрвляются день в день, т.е. данную работу необходимо отправить мне на почту 03.02.2024 до 24.00

В тетради перед выполнении работы необходимо указать следующую информацию:

Фамилия, Имя студента:

Группа:

Дата:

Тема занятия:

Цель: изучить сущность и значение закона гомологических рядов в наследственной изменчивости; изучить центры происхождения культурных растений.

Ход работы:

Задание 1.

Используя приложение 1, дать определение понятия селекция

Задание 2.

Заполните таблицу, используя приложение 1.

Методы селекции					
Традиционные методы			Современные методы		
№	Наименование метода	Суть метода	№	Наименование метода	Суть метода
1.	Отбор		1.	Генная инженерия	
2.	Гибридизация		2.	Хромосомной инженерии.	

Задание 3.

Используя приложение 2, дать определение понятия гетерозис.

Задание 4.

Используя приложение 3, заполните таблицу исходя из вашего варианта:

ФИО студента	Номер варианта
1. Гарматюк Александр Денисович	1
2. Гарматюк Александра Сергеевна	2
3. Глебова Елена Александровна	3
4. Демиденко Роман Андреевич	1
5. Забродин Георгий Вячеславович	2
6. Киселёва Доминика Артёмовна	3
7. Клименок Андрей Евгеньевич	1
8. Колмагоров Дмитрий Андреевич	2
9. Комболин Данил Сергеевич	3
10. Москвин Иван Викторович	1
11. Николаев Николай Андреевич	2
12. Овчинникова Карина Андреевна	3
13. Пенкина Вероника Сергеевна	1

14. Подмазов Владислав Сергеевич	2
15. Поленчик Мария Сергеевна	3
16. Поляничкина Антонина Сергеевна	1
17. Пятакова Ирина Евгеньевна	2
18. Рыжаков Вячеслав Павлович	3
19. Стаценко Тихон Васильевич	1
20. Чагина Анастасия Андреевна	2
21. Чуфаров Егор Вячеславович	3
22. Шестакова Дарья Евгеньевна	1
23. Шефер Михаил Максимович	2
24. Шилова Анастасия Константиновна	3
25. Сызранцев Константин Дмитриевич	1

Вариант	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
Название центров	Южно-азиатский тропический; Абиссинский; Южноамериканский	Восточноазиатский; Средиземноморский; Центральноамериканский	Юго-Западноазиатский; Южноамериканский; Абиссинский.
Название растений	подсолнечник; капуста; ананас; рожь; просо; чай; твердая пшеница; арахис; арбуз; лимон; сорго;	конопля; батат; клещевина; фасоль; ячмень; манго; овес; хурма; черешня; кофе; томат; виноград; соя; маслина; картофель; лук;	горох; рис; огурец; редька; хлопчатник; кукуруза; китайские яблоки; сахарный тростник; банан; табак; сахарная свекла; тыква; лен; морковь; джут; мягкая пшеница.

Название центра	Географическое положение	Окультуренные растения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Селекция — наука о методах создания и улучшения пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов. Селекцией называют также отрасль сельского хозяйства, занимающуюся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.

Основные методы селекции – отбор и гибридизация.

Отбор бывает массовый и индивидуальный. При индивидуальном отборе выбирают отдельную особь с нужными признаками и получают от неё потомство. Индивидуальный отбор применяется для самоопыляющихся растений и животных. Массовый отбор применяется в селекции перекрёстноопыляемых растений некоторых животных.

Гибридизация — это процесс скрещивания родительских форм и получение от них гибридов. Различают два вида гибридизации – близкородственную и отдалённую (иногда даже межвидовую).

Близкородственная гибридизация скрещивание – инбридинг проводят для получения максимально гомозиготных форм, а чтобы разнообразить генотип, насыщать его различными аллелями.

Отдаленная гибридизация для повышения гетерозиготности проводят аутбридинг – скрещивание между особями разных сортов и пород и даже разных видов. Например, скрещивая ослов с лошадьми получают мулов и лошаков, бизонов с коровами – коровобизонов, пшеницу с рожью – тритикале. При этом селекционеры нашли методы преодоления бесплодия у межвидовых гибридов.

Современные (нетрадиционные) методы селекции.

Биотехнология – это интеграция естественных и инженерных наук для получения необходимых человеку веществ. В отличие от традиционной селекции, входе которой генотип особи подвергается лишь косвенно, генная инженерия позволяет непосредственно вмешиваться в генетический аппарат, применяя технику молекулярного клонирования.

Генная инженерия позволяет встраивать в геном организма одного вида гены другого вида. В результате такого переноса, называемого трансформацией, получается трансгенное растение или животное с «чужим» геном, который будет в дальнейшем передаваться потомкам. Уже существуют улучшенные сорта кукурузы, риса, сои, хлопчатника, сахарной свёклы, масличного рапса и люцерны, выведенные из трансгенных растений. Среди признаков, переданных методом трансформации – устойчивость к гербицидам, к насекомым вредителям, к болезням, повышенная питательная ценность и особенности размножения, способствующие созданию новых сортов.

Существуют методы и хромосомной инженерии. Эти методы позволяют ввести в геном определённого вида или сорта какой-либо пары дополнительных хромосом, контролирующей развитие нужных признаков, или замещение одной пары гомологичных хромосом на другую. Новые формы называют дополненными линиями, что позволяет создавать «идеальные сорта».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Гетерозис — увеличение жизнеспособности гибридов вследствие унаследования определённого набора аллелей различных генов от своих разнородных родителей. Это явление противоположно результатам инбридинга, или близкородственного скрещивания, приводящего к гомозиготности. Увеличение жизнеспособности гибридов первого поколения в результате гетерозиса связывают с переходом генов в гетерозиготное состояние, при этом рецессивные летальные и полуметальные аллели, снижающие жизнеспособность гибридов, не проявляются. Также в результате гетерозиготации могут образовываться несколько аллельных вариантов фермента, действующих в сумме более эффективно, чем поодиночке (в гомозиготном состоянии). Механизм действия гетерозиса ещё не окончательно выяснен. Явление гетерозиса зависит от степени родства между родительскими особями: чем более отдалёнными родственниками являются родительские особи, тем в большей степени проявляется эффект гетерозиса у гибридов первого поколения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Таблица 1. Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову)

Название центра	Географическое положение	Окультуренные растения
Южноазиатский тропический	Тропическая Индия, Индокитай, Южный Китай, острова Юго-Восточной Азии	Рис, сахарный тростник, огурец, баклажан, черный перец, банан, сахарная пальма, саговая пальма, хлебное дерево, чай, лимон, апельсин, манго, джут и др. (50% культурных растений)
Восточноазиатский	Центральный и Восточный Китай, Япония, Корея, Тайвань	Соя, просо, гречиха, слива, вишня, редька, шелковица, гаолян, конопля, хурма, китайские яблоки, опиный мак, ревень, корица, олива и др. (20% культурных растений)
Юго-Западноазиатский	Малая Азия, Средняя Азия, Иран, Афганистан, Юго-Западная Индия	Мягкая пшеница, рожь, лен, конопля, репа, морковь, чеснок, виноград, абрикос, груша, горох, бобы, дыня, ячмень, овес, черешня, шпинат, базилик, грецкий орех и др. (14% культурных растений)
Средиземноморский	Страны по берегам Средиземного моря	Капуста, сахарная свекла, маслина (олива), клевер, одноцветковая чечевица, люпин, лук, горчица, брюква, спаржа, сельдерей, укроп, щавель, тмин и др. (11% культурных растений)
Абиссинский	Эфиопское нагорье Африки	Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, зерновое сорго, бананы, нут, арбуз, клещевина и др.
Центральноамериканский	Южная Мексика	Кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, тыква, табак, фасоль, красный перец, подсолнечник, батат и др.
Южноамериканский	Южная Америка вдоль западного побережья	Картофель, ананас, хинное дерево, маниок, томаты, арахис, кокаиновый куст, садовая земляника и др.