Міністерство освіти і науки

Управління освіти і науки Харківської облдержадміністрації

Харківське територіальне відділення МАН України

**Відділення: Хімії, біології, екології та аграрних наук**

**Секція: Екології**

Дослідження впливу стресу на життєдіяльність домашніх тварин та рослин.

Роботу виконала:

Куракова Дар’я Олександрівна

учениця МАН Дворічанського

районного центру

дитячої та юнацької творчості,

учениця 7 класу Кам’янського НВК

Науковий керівник:

Войлокова Вікторія Миколаївна,

учитель хімії та біології

Кам’янського НВК

2016

Тема: Дослідження впливу стресу на життєдіяльність домашніх тварин та рослин.

Мета: вивчення різновидів стресу у домашніх тварин та рослин; виявлення змін, що відбуваються у організмах тварин та рослин під впливом стресу.

Методи дослідження : спостереження, експеримент.

І) Вступ .

Стрес –вироблена в процесі еволюції неспецифічна реакція організму, спрямована на формування підвищеної резистентності і адаптації у відповідь на мінливі умови і несприятливого впливу зовнішнього середовища. Характеризується як стан між здоров’ям і хворобою , нормою і патологією. **Стрес у тварин.** Являє собою загальний неспецифічний синдром адаптації і протікає стадійно.

Перша стадія – тривоги.

Друга стадія – стадія резистентності.

Найчастіше стадії розвитку стресу не мають чітких меж . Більше поширений в сучасному тваринництві технологічний стрес. Він виникає в результаті несприятливого впливу факторів обумовлених в технології виробництва продуктів тваринництва. Широке поширення має технологією при відлучені, перегрупуванні, вакцинації, зміна обслуговуючого персоналу, технологічних прийомів, зооветманіпуляціях, недостатньої фізичної рухливості тварин. Профілактика негативних наслідків стресу включає проведення комплексу спеціальних заходів.

Термін стрес введений в науковий лексикон в 1936 році для опису реакції організму на будь-яке сильне несприятливий вплив. Основоположником стресовій теорії став канадський вчений-фізіолог Ганс Сельє.

**Стрес у рослин.** В зв’язку з відносною нерухомістю і неможливістю уникнути несприятливих факторів, просто перемістившись в інший ареал, рослина вимушена включати активні механізми саморегуляції, в результаті чого відбувається глибокі зміни в обміні речовин без порушення узгодженості між окремими функціями, що дозволяє зберігати єдність організму і середовища. До числа найбільш поширених чинників, здатних викликати у рослин стрес, відносяться: екстремальні температури, нестача вологи, надлишок води в ґрунті, надмірна засоленість ґрунту, низька або надмірна освітленість, впливу фітопатогенів (мікроорганізмів і грибів), ультрафіолетова радіація, вплив іонів важких металів. Останні дослідження фізіології рослин підтвердили той факт, що захисні механізми рослин є свого роду хімічною зброєю проти стресу.

ІІ) Практична частина.

Спостереження за зміною поведінки тварин внаслідок впливу стресу

Щеплення тварин.

Вакцинальний стрес. Характерною особливістю є формування специфічного імунітету, яке починається на 3-5 день після вакцинації і закінчується на 12-18 день. При вакцинальному стресі знижується інтенсивність росту. У собак підвищується частота серцевих скорочень, збільшується кількість дихальних рухів, виникає м’язове скорочення, що призводить до збудження нервових закінчень та виникнення больового синдрому. Дані симптоми зникають протягом однієї години. Проте тварина може відчувати слабкість, відмовлятися від їжі протягом двох діб.

Перевізка тварин.

Транспортний стрес характерний для спеціалізованого тваринництва. Провідним стресом є транспортування. Разом на тварину несприятливо діє комплекс причин: зміна звичайного ритму утримання та годівлі, перегрупування, переміщення, зміна обслуговуючого персоналу, мікроклімат. Основними ознаками є втрата маси тіла в період транспортування, а в подальшому пригнічення росту. Тварини хвилюються, часто виникає «транспортна лихоманка». Під час перевезення підвищується м’язовий тонус і діурез, рефлекторна збудливість і потовиділення. Зміни в організмі виявляються протягом 20-35 днів, а іноді і довше.

Розлучення.

Якщо бджілку – збиральницю впіймати і відокремити від рідного вулика то, навіть, маючи багатий запас чужого сотового меду, вона проживе недовго. У неволі бджілка несамовито дзижчить, повзає, розправивши крила, і через кілька годин гине. Причина смерті зовсім не втома, адже ці комахи звикли до цілоденних польотів за взятком - нектаром та пилком. Причиною є саме стрес, викликаний розлученням із своєю сім’єю. У полоні у кров бджоли виходять гормони, які направляють діяльність всього організму на досягнення єдиної мети – повернення до свого вулика. Сильний стрес зберігає комаху від загибелі, а вулик від втрати цінного робітника. Але якщо звільнення не прийде, досить скоро стрес, задуманий природою, стане вбивцею.

2.Експериментальні роботи по впливу різних факторів стресу на організм рослин .

Пересаджування рослин (тюльпани).

Стресовим фактором для рослин є пересаджування. Під час пересадки у рослин руйнуються частина кореневих волосків , припиняється подача води та поживних речовин до складу клітин рослин.Рослина починає в’янути,що є доказом виникнення стресу.

№1 Перший день після пересадки. Рослина зів’яла.

№2 П’ятий день після пересадки. Рослина показує ознаки поновлення після перенесеного стресу. Ознаки зів’ялості зникають, отже поновлюється процес обміну речовин.

№3 Восьмий день після пересадки. Ознаки стресу майже зникли у рослини.

Висновок.

Борячись зі стресом рослина:

1) розпізнає стрес;

2) шукає в "інформаційній базі" ДНК рослини найкращі засоби для виживання;

3) активізує синтез специфічних і неспецифічних елементів стресового захисту, таких як ензимів антиоксидантів, стресових білків, глутатіону, фенолів та інших антиоксидантів;

4) переміщує синтезовані білки і речовини в проблемні зони для боротьби зі стресом.

Вплив складу ґрунту на ріст рослин(виноград).

Початок досліду.

№1 Садженець винограду посаджений у глиняний ґрунт.

№2 Садженець винограду посаджений у чорнозем.

Зміні в рості рослин через 10 днів:

№1-проростання повільне.

№2-проростання достатнє.

Зміни росту через 20 днів:

№1-відстає в рості від №2.

Висновок: склад ґрунту глиняний має недостатню кількість макро та мікроелементів та поживних речовин як наслідок рослина підтверджена стресу нестачі цих елементів ,що викликає повільний ріст. Натомість чорнозем має достатню кількість всіх потрібних елементів для достатнього росту рослини.

Вплив температури на проростання та ріст рослин(цибуля).

Температурний стрес є одним з найбільш розповсюджених стресових факторів , що негативно впливають на розвиток та ріст рослин.

Дослід№1 Ріст рослини при температурі в нічний час-3-5 градусів , а в денний 12 градусів.

Ріст цибулі йшов досить повільно, а слабкі проростки навіть припиняли свій ріст. Отже низька температура є стресом для росту рослин.

Дослід № 2Ріст рослини при температурі у нічний час10 градусів, а в денний 18-20 градусів.

Ріст рослини відповідає нормам росту, а отже стресу у рослини немає.

ІІІ)Висновки.

1.Стрес у тварин та рослин викликає негативний вплив на життєдіяльність всього організму.

2.В залежності від тривалості дії стресу тварини та рослини, здатні поновлювати діяльність свого організму , або втрачають можливість подальшого існування життя.

**Список використаної літератури.**

Голіков О. « Адаптація сільськогосподарських тварин »М.:Агропромиздат1985.2146с.

Гуськов О.Н. «Вплив стрес-фактора на стан сільськогосподарських тварин»М.:Колос 1986.270с.

Ковальчикова М. «Адаптація стреси при змісті і розведенні сільськогосподарських тварин»МюКолос1986.270с.

Преобрежанський Д.І. «Стрес і патологія розмноження сільськогосподарських тварин»М.:Наука 1993.22-25с.

Деверол.Б.Дж. « Захисні механізми рослин»М.1980.12с.

Колупаєв.Ю.Є.,Карпець Ю.В.2009. «Активні форми кисню при адаптації рослин до стресових температур», фізіологія та біохімія культурних рослин 41(2).95-108.