

УДК 599.323.4(477.73)

Крамаренко С.С. зоолог відділу особливо небезпечних інфекцій Миколаївської обласної санепідемстанції, кандидат біологічних наук;



Крамаренко Сергій Сергійович, 1966 р.н. Зоолог відділу особливо небезпечних інфекцій Миколаївської обласної санепідемстанції, кандидат біологічних наук, автор більше 15 друкованих робіт, абонент міжнародного біографічного довідника "Who is Who in the World, 1999", дійсний член Нью-Йоркської академії наук. Коло наукових інтересів: екологія (популяційна біологія) тварин, біостатистика.

Ендо- і екзогенна регуляція чисельності лісової миші на території Миколаївської області

У статті представлено результати дослідження чисельності лісової миші на території Миколаївської області протягом 1969-1992 рр. Показано співвідношення між густиною розселення, плодючістю, питомою вагою лісової миші у різних сезонах, в залежності від погодних умов та інших факторів.

The relative density of the forest mouse inhabiting the Mykolaiv Region (The Northern-Western Coast of Black Sea) during 1969-1992 has been investigated. The correlation between the seasonal values of the forest mouse relative density and fecundity in different season was influenced on the air temperature and precipitation.

Найбільш розповсюдженим видом серед дрібних ссавців Миколаївської області (Північно-Західне Причорномор'я), що мають епідеміологічне значення є (включаючи підвиди) миша лісова – *Sylvemus sylvaticus*; в різні роки дослідження її питома вага варіювала від 42,1 до 76,9%. Всього за період дослідження (з 1969 по 1992 роки) на території Миколаївської області було відловлено більш 38000 лісових мишей, результати цього дослідження і лягли в основу цього повідомлення.

У результаті аналізу кореляційних зв'язків між показниками відносної чисельності і плодючості (середня кількість ембріонів на одну вагітну самку) лісової миші в різноманітні сезони 1969-1991 рр. нами було виявлено, що відносна чисельність даного виду гризуна в поточному році визначається, з одного боку, рівнем його плодючості в різні сезони минулого року (додатковий зв'язок), а з іншого боку – його чисельністю в різні сезони минулого року (від'ємний зв'язок).

Характерною особливістю внутріпопуляційних зв'язків між параметрами чисельності і плодючості миші лісової є наявність достовірної додатної кореляції між значеннями даних параметрів в наступному сезоні від її величини в минулому (якщо розглядати динаміку зміни величин протягом одного року). Таким чином, для даного виду характерно наявність механізму додатного оберненого зв'язку (як за чисельністю, так і за плодючістю), що може пояснити наявність яскраво вираженого тренда в

сезонній динаміці чисельності (її підвищення від зими до осені).

Використовуючи аналіз множинної лінійної регресії між показниками, що аналізуються, нам вдалось створити алгоритми, що дозволяють з досить високим рівнем достовірності ретроспективно описувати коливання чисельності даного виду.

Колівання чисельності лісової миші виявляється також пов'язаними з щорічними флуктуаціями як середньомісячної температури повітря, так і кількості випавших протягом того або іншого місяця опадів. Багато з цих зв'язків можуть бути пояснені у світлі прямого впливу абіотичних факторів на достаток рослинних кормів. Наприклад, дощовий травень і, особливо, серпень сприяють більш високій продуктивності трав'яної рослинності в літні місяці, що викликає значне підвищення чисельності та (або) плодючості мишей в осінні місяці завдяки високому забезпеченню кормової бази. Іншим прикладом може бути вплив високих температур січня на зниження рівня зимової смертності. Однак відносно висока температура весняних місяців (березня-травня), навпаки, інгібує плодючість тваринок у наступні сезони року.

Однак, окрім фактів наявності прямого впливу, вдалось встановити і велику кількість випадків опосередкованого впливу температури і опадів на чисельність і плодючість мишей наступних поколінь, тому що є досить тісні функціональні зв'язки між основними внутріпопуляційними параметрами

протягом кількох генерацій. Наприклад, зниження плодючості восени поточного року природно приводить до більш низького рівня великої кількості мишей весною і літом наступного року. Саме цим можна пояснити наявність від'ємних зв'язків між температурним режимом у весняні місяці поточного року і чисельністю мишей наступного.

Таким чином, виявлення важливих кореляційних зв'язків між абіотичними факторами зовнішнього середовища і внутріпопуляційною структурою даного виду допомагає створенню моделей, здатних більш адекватно описувати (і що більш важливо прогнозувати) коливання чисельності даного виду на досліджуваній території.

Використовуючи гідрометеодані, ми також провели аналіз множинної лінійної регресії (окремо на основі температурних показників і кількості опадів) для створення алгоритмів прогнозування рівня чисельності лісової миші в різні сезони. Аналіз отриманих даних дозволяє нам стверджувати, що використовуючи отримані закономірності, ми можемо з певним рівнем похибки передбачати тенденції у зміні чисельності лісової миші. Особливо добре вдається передбачати підвищення рівня чисельності, тоді як зниження його, очевидно, виявляється не зв'язаним з факторами, що входять у пропонувані моделі. Скоріше всього масову загибель мишей можуть викликати такі "катастрофічні" фактори, як епізоотії, прес хижаків, дія отрутохімікатів і т.д.

Таким чином, внутріпопуляційні гомеостатичні реакції на негативні впливи абіотичних факторів зовнішнього середовища можуть мати місце протягом декількох генерацій мишей. Завдяки тому, що реакція системи відбувається з деяким запізненням, повинен бути присутній деякий "запас міцності, що виражається не тільки у мінімальній кількості особин, необхідній для подальшого відновлення чисельності, але і в їх генотипічній структурі, що сприяє більш високому рівню живучості, що відображається, наприклад, в стабілізації рівня плодючості на найбільш оптимальній кількості нащадків, що мають велику вірогідність дожити до репродуктивного віку – 5-6 нащадків на 1 вагітну самку, що було показано нами раніше [1].

Література

1. Крамаренко С.С. Особенности репродукции лесных мышей (группы *Apodemus sylvaticus*) на территории Николаевской области в 1969-1992 гг. // Санитарная охрана территории Украины и профилактика особо опасных инфекций. – Одесса: ОдПЧС, 1997. – С. 104-105.