

РОЗДІЛ 2. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО, РОСЛИННОГО СВІТУ: ВІДТВОРЕННЯ, ТА ОХОРОНА

ЗАВИСИМОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУЛАВОУСОГО МУЧНОГО ХРУЩАКА — ФИТОФАГА ЗЕРНОВЫХ ЗАПАСОВ ОТ ВЛИЯНИЯ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Бондаренко И.В.
Украинская лаборатория качества и безопасности продукции АПК
Национального университета биоресурсов и природопользования Украины,
г.Киев, Украина

Насекомые-фитофаги зерновых запасов — обитатели зернохранилищ и элеваторов, как и другие виды, в процессе своей жизнедеятельности поддаются влиянию различных факторов, в первую очередь абиотических. То есть численность, и выживаемость их популяций на прямую связаны с действием на них положительных или отрицательных условий внешней среды. Наиболее сильное влияние на насекомых в условиях закрытых помещений имеют температура воздуха и зерновой насыпи, относительная влажность воздуха и зерна.

Для определения влияния абиотических факторов (температуры среды и влажности субстрата) на жизнедеятельность булавоусого хрущака (*Tribolium castaneum* Herbst., Tenebrionidae, Coleoptera) проводились экспериментальные исследования с использованием его лабораторных культур при удержании их в различных условиях температуры, влажности и субстрата. Основная цель исследования заключалась в выявлении закономерностей в развитии тест-объекта под влиянием абиотических факторов. В результате многолетних наблюдений установлено, что при содержании лабораторных культур булавоусого хрущака в среде с высокими температурами, а именно +30 °С, отмечено наиболее интенсивное наращивание численности его популяции. Этот факт, очевидно, свидетельствует о теплолюбивости вида. В этих условиях максимально насчитывалось около 2–3 тысяч особей на лабораторную выборку. Снижение показателей температуры до +23 °С в результате не приводило к остановке процесса размножения, но численность популяции была значительно меньшей, к тому же время, необходимое на формирование генерации, увеличивалось. По истечении первых сорока дней у вариантах с высокой температурой количество особей составляло более 200, тогда как, при средней и низкой — постепенно сокращалось. Повышение численности насекомых до такого же уровня при средних показателях температуры установлено лишь через 7 месяцев. Температура в +17 °С при действии на личинок булавоусого хрущака постепенно привела к полному вырождению популяции по истечении 6 месяцев. Экспериментально доказан тот факт, что отрождение куколок и имаго хрущака при такой температуре невозможно, это подтверждается отрицательной корреляцией ($r = -0,971$; $r = -0,966$ в зависимости от субстрата). В тоже время отмечено наличие позитивной зависимости этого вида фитофагов

от действия на него средних показателей температуры, корреляция в этом случае составляет соответственно 0,758. Важным фактором, влияющим на интенсивность размножения и развития, является уровень увлажненности субстрата, на котором происходит питание насекомого. Как показали результаты исследований, оптимальный уровень увлажненности зерна в отношении булавоусого хрущака составляет 14 %. Питание на субстрате, влажность которого равна 16 %, привело к постепенному снижению численности и вырождению всей лабораторной выборки.

В результате проведенных лабораторных исследований охарактеризовано зависимость длительности формирования генерации булавоусого хрущака от влияния показателей температуры и самого субстрата, на котором удерживается тест-объект. Как уже отмечалось ранее, развитие этого вида в вариантах с высокими температурами наиболее интенсивное, поэтому появление первых личинок наблюдалось уже спустя 4 дня при +30 °С. Отрождение куколок отмечено через 21–23 дня, а имаго формировались от 25 до 27 дней. То есть для прохождения полного цикла необходимо не меньше 25 дней. Существенным фактом является и то, что субстрат, а именно пшеничная или ячменная крупы, при удержании в среде высокой температуры не влиял на время, необходимое для формирования преимагинальных стадий развития фитофага. Снижение показателей температуры на 7 °С привело к увеличению длительности формирования личинок насекомого до 8–9 дней, в то время как, первые куколки наблюдались лишь спустя 34–47 дней. На формирование имаго хрущака необходимо от 46 до 56 дней. Очевидно, что снижение температуры способствовало возрастанию длительности цикла развития в сравнении с высокими показателями, например для личинки на 4 дня, куколки — 13 дней, имаго — 21 день. Результаты исследований показывают, что наиболее выраженная зависимость от абиотических факторов у таких стадий развития хрущака, как куколки и имаго. На начальном этапе разница температур никоим образом не влияла на формирование яиц насекомого, и их появление отмечено в один и тот же день во всех лабораторных выборках. Влияние субстрата, на котором удерживались лабораторные культуры исследуемого вида фитофагов зерновых запасов, не обнаружено. Разница в показателях была не существенной. Сокращение длительности формирования генерации хрущака объясняется тем что, ячменная крупа имеет для него большую кормовую ценность, в сравнении с пшеничной, на которой и численно образовывалось меньше особей. В некоторых образцах с пшеничной крупой, в качестве исследуемого субстрата, появление взрослых особей фитофага не наблюдалось и вовсе.

Длительность развития булавоусого хрущака в зависимости от температуры и субстрата

Температура, °С	Субстрат	СЕТ (X, °С)			
		яйцо	личинка	куколка	имаго
30	пшеничная крупа	29,6–44,4	59,2–74,0	325,6–340,4	399,6
	ячменная крупа	29,6	59,2–74,0	310,8–325,6	370–399,6
23	пшеничная крупа	15,6	62,4–70,2	343,2	405,6–429
	ячменная крупа	15,6	62,4	265,2–366,6	358,8–436,8

Регулирование абиотических факторов в складских помещениях позволит оптимизировать условия и режимы для сохранности высокого качества растительной продукции, включая снижение численности вредных фитофагов. Знания особенностей развития доминирующих видов насекомых обеспечивают определение наиболее оптимальных сроков для применения защитных мер химической или биологической природы.

ОХОРОНА ЛІСОВОГО ФОНДУ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ МІСТА ПОЛТАВИ

Власенко Н.О.

Полтавський національний університет ім. В.Г. Короленка, Україна

В сучасних умовах у лісових екосистемах, які потерпають від негативного впливу людини, особливого значення набуває проблема збереження біорізноманіття, в тому числі генофонду рідкісних видів рослин. Особливо це стосується природних територій, де концентрується велика кількість населення, зокрема зелених зон міст і селищ. Вони зазнають значного антропогенного навантаження, тому потребують постійного вивчення, підтримування в належному стані й раціонального використання.

Негативні зміни екологічної ситуації в Україні та, особливо, в лісостепу проявляються у таких змінах: порушення агрохімічного стану та обводнення ґрунтів, їх ерозія та пряме руйнування чи зведення; забруднення всіх сфер природного середовища; неконтрольоване зростання рекреаційного навантаження на лісові масиви; неправильне або невинуватене лісо- та сільськогосподарське користування та ін. Такі порушення у багатьох випадках змінюють природні явища та процеси, скривлюють їх напрями, що призводить до деградації біоти, втрати відтворених, самовідновлених та очисних функцій лісів. Об'єктивно необхідним стає пошук критеріїв, засобів, оцінок, методів та напрямів досліджень для формування наукової картини сучасного та прогнозного стану всіх екосистем лісостепу та, особливо, лісових масивів, значення та екологічна роль яких в лісостепу все більше зростають та актуалізуються. Особливо яскраво спостерігаються такі наслідки у зелених зонах великих міст, які значно потерпають від прямого впливу людини чи побічних наслідків її життєдіяльності. У зв'язку з цим постає нагальна потреба комплексного вивчення цієї категорії лісових біогеоценозів лісостепової зони, зокрема зеленої зони м. Полтави, що відноситься до Полтавської області.

Вирішення проблем природокористування в рекреаційно-оздоровчих лісах потребує створення наукових прогнозів щодо можливих наслідків господарської діяльності, розробки заходів щодо запобігання та усунення негативного антропогенного впливу на лісові екосистеми.

Лісові масиви доцільно розподілені на лісові площі (вкриті лісовою рослинністю та некриті), нелісові площі (угіддя, площі, що не використовуються, площі особливого призначення). Завдяки такому розподілу виділяють лісгосподарські частини (ліси природоохоронного значення зі спеціальним та з обмеженим режимом користування, а також рекреаційно-оздоровчі ліси з обмеженим та спеціальним режимом користування). На території лісництва знаходяться природно-заповідні об'єкти (ботанічні пам'ятки природи місцевого значення, лісові урочища, ботанічний заказник).