

Vaisala unterstützt die Sorbonne bei der Umweltforschung zu Pestiziden

Die Notwendigkeit der Überwachung von Temperatur und Feuchte während ökophysiologischer Experimente

Seit 2016 setzt das Institut für Ökologie und Umweltwissenschaften (IEES) der Universität Paris-Sorbonne das kontinuierliche Überwachungssystem von Vaisala in Kammern ein, die der Zucht von und dem Experimentieren mit Insekten dienen. Das System ermöglicht es, Daten in Echtzeit zu erfassen und Temperatur und Feuchte in den Kammern zu regeln. Das IEES unterstützt die Entwicklung innovativer Strategien und Werkzeuge für die Wiederherstellung geschädigter Umgebungen, das ökologisch nachhaltige Management biologischer Ressourcen und Ökosystemleistungen sowie die Anpassung an den globalen Wandel.

Temperatur und Feuchte: zwei wesentliche Umgebungsparameter, welche die Insektenbiologie beeinflussen

Insects are ectothermic organisms, Insekten sind ektotherme Organismen, was bedeutet, dass ihre Biologie und Entwicklung von der Außentemperatur abhängt und dass sie ihre Eigenwärme nicht auf natürliche Weise regulieren. Feuchte wirkt sich ebenso stark auf Insekten aus und muss sich ihrer natürlichen Umgebung annähern, um eine Belastung der Insekten zu vermeiden. Zahlreiche akademische Forschungslabors erforschen die Auswirkungen des Klimawandels auf lebende Organismen, insbesondere auf Organismen, die empfindlich auf Umweltveränderungen reagieren. Die Überwachung von Temperatur und Feuchte ist daher von entscheidender Bedeutung.

Am Institut für Ökologie und Umweltwissenschaften in Paris wurde ein Forschungsprogramm eingerichtet, um die Auswirkungen von Temperaturänderungen auf die Biologie und die Entwicklung eines Insektenschädlings zu untersuchen. Diese Forschung ist wichtig, um den wirksamen Einsatz von Pestiziden zu gewährleisten und Resistenzen bei Insektenschädlingen zu vermeiden. Abweichungen von einigen Graden



vom thermischen Optimum der Spezies werden erzeugt, dies erfordert jedoch, dass die Temperatur in den Kammern (unabhängig davon, wo sich die Insekten befinden) konstant bleibt und während der Experimente ein stabiles Niveau von 70 % Feuchte aufrechterhalten wird.

Diese Experimente verlangen äußerst genaue Messgeräte, die in der Lage sind, Temperatur- und Feuchtedaten über einen längeren Zeitraum (mehrere Wochen, einschließlich Wochenenden) kontinuierlich zu erfassen und die Forscher*innen über Anomalien oder ungeplante Schwankungen dieser Parameter zu informieren. In diesem Zusammenhang entschied sich das IEES der Universität Paris-Sorbonne, seine Überwachungsgeräte auf den neuesten Stand zu bringen. Die Auswahl

fiel auf das System von Vaisala, das die Anforderungen des Instituts erfüllte. Die einfache Installation des viewLinc Systems, das Software, Datenlogger und Geräte für die Netzwerkanbindung umfasst, zusammen mit der Speicherkapazität und den batteriebetriebenen Loggern des Systems waren der Grund, warum sich viewLinc gegen andere Systeme durchsetzte und für das IEES die ideale Lösung darstellte.



Lösung, die sich an ökophysiologische Experimente in Forschungslabors anpasst

„Einer der Hauptgründe, warum wir uns für dieses System entschieden haben, ist die Qualität und Genauigkeit der Sensoren“, erklärt David Siaussat, Dozent am Institut für Ökologie und Umweltwissenschaften der Universität Paris-Sorbonne. Jeder Sensor verfügt über ein eigenes Kalibrierzertifikat und Vaisala unterstützt Benutzende bei der Einrichtung und Konfiguration des Systems vor Ort. Die Sensoren und Datenschreiber sind leicht austauschbar und beweglich, sodass die beiden Parameter in den Kammern oder den Räumen gemessen werden können, in denen die Geräte installiert sind. „Dies bedeutet, dass wir unsere 15 Sensoren und Datenschreiber flexibel in eine oder mehrere Zuchtkammern oder einen oder mehrere Experimentierräume verteilen können“, ergänzt David Siaussat.

Die Technologie der Sensoren ermöglicht den normalen Betrieb in Umgebungen mit hoher Feuchte, zum Beispiel in Zuchtkammern, ohne dass es im Laufe der Zeit

zu Funktionsstörungen oder einer Abnutzung der Geräte kommt. Ein einzelner Computer fungiert als viewLinc Server und ermöglicht Benutzenden, Daten mithilfe des Internets aufzurufen und zu analysieren. Datenlogger stellen eine Verbindung über ein Ethernet-Netzwerk her, um Informationen an die viewLinc Überwachungssoftware zu senden. Der große interne Speicher der Datenlogger stellt sicher, dass Daten bei Netzwerkausfällen (bis zu mehreren Tagen) nicht verloren gehen. Wenn das Netzwerk wiederhergestellt ist, stellt die Software automatisch eine erneute Verbindung zu den Datenloggern her, ohne dass der Benutzende eingreifen muss.

viewLinc: benutzungsfreundliche und anpassbare Software-Oberfläche

Eine benutzungsfreundliche Software gewährleistet, dass alle Mitarbeitenden die Lösung effektiv verwenden können. Vaisala schult Benutzende und bietet einen Kundendienst an, um Fragen zu beantworten. Dies vereinfacht den Installationsprozess und das Konfigurieren von Datenloggern, Schwellenwertbedingungen

sowie Alarm- und Warnmeldungen, die an Mitarbeitende innerhalb und außerhalb des Labors gesendet werden. Außerdem lassen sich mit der Software Berichte erstellen, die zur weiteren Analyse exportiert werden können.

Kontrollierte Experimente und Insektenzucht vor großen Problemen geschützt

„Dank der Vaisala Geräte konnten wir detaillierte Messreihen für unsere 15 experimentellen Zuchtkammern erstellen“, erzählt David Siaussat. Alle Forschungsdaten zur Biologie und Entwicklung von Insekten bei unterschiedlichen Temperaturen wurden mit den experimentellen Temperatur- und Feuchteaufzeichnungen verglichen und aufgrund des Fehlens von Anomalien während der Experimente validiert. „Durch das Alarmsystem können wir sehr schnell reagieren, wenn in den Bereichen, in denen sich die Kammern befinden, Stromausfälle oder Funktionsstörungen der Klimaanlage auftreten, die den Betrieb der Geräte beeinträchtigen könnten“, fügt David Siaussat hinzu.



VAISALA

www.vaisala.com

Kontaktieren Sie uns unter
www.vaisala.com/requestinfo



Scannen Sie den Code, um weitere Informationen zu erhalten.

Ref. B211743DE-B ©Vaisala 2019

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus dieser Broschüre in jeglicher Form ist ohne schriftliche Zustimmung von Vaisala nicht gestattet. Alle Angaben, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.