



Locust-Tec – Technologien für das Heuschrecken-Management in Kasachstan

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Heuschreckenplagen sind eine ernsthafte Bedrohung für die landwirtschaftliche Produktion, Ernährungssicherheit und Umwelt. Sie können schwere wirtschaftliche Schäden und Hungerkrisen verursachen, die Existenzgrundlage von Bauern sowie die Vegetation in großen Gebieten zerstören. Gegenwärtige Strategien zur Überwachung und Bekämpfung von Heuschreckenplagen sind häufig kostspielig, unzureichend oder haben sehr negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt. Das deutsch-kasachische Projekt Locust-Tec entwickelt innovative Technologien zur Überwachung und Vorhersage von Heuschreckenausbrüchen sowie umweltfreundliche Techniken zur Bekämpfung. Das Projekt forciert die präventive Kontrolle und die Einführung alternativer Kontrollmethoden, wodurch der Einsatz von Insektiziden reduziert werden kann.

Innovatives, nachhaltiges Management

Systematische und genaue Überwachung und Kontrolle von Heuschreckenpopulationen sind in vielen Teilen der Erde von entscheidender Bedeutung, um Heuschreckenplagen zu verhindern. Eine Vernachlässigung oder Ineffektivität dieser Aufgaben führt häufig zu enormen Schäden an den landwirtschaftlichen Anbauflächen, wie z. B. in Kasachstan, Madagaskar oder auf Sardinien.



Sichtbare Schäden der Vegetation durch Marokkanische Heuschrecken in Südkasachstan

Das Projekt Locust-Tec versucht zum einen eine Verbesserung auf dem Gebiet der Vorhersage von Heuschreckenplagen sowie ein innovatives und effektives Monitoring in Kasachstan aufzubauen, zum anderen werden alternative und umweltfreundliche Bekämpfungsmöglichkeiten entwickelt. Die Projektmethodik baut dabei auf den drei miteinander verbundenen Säulen Ausbruchsrisiko, Überwachung und Kontrolle der Heuschrecken auf.

Anwendung neuester Technologien

Für die Entwicklung einer Heuschrecken-Ausbruchsvorhersage leitet Locust-Tec aus Satelliten- und Klimadaten

Geoinformationsprodukte für eine großräumige Kartierung der Bedingungen für mögliche Ausbrüche von Heuschreckenplagen ab. Neueste deutsche und europäische Satellitensensortechnologien werden zur Entwicklung von Algorithmen zur automatischen Ableitung, Analyse und Bewertung der von Heuschrecken bevorzugten Gebiete, sowie zur Beschreibung der Lebensraumbedingungen eingesetzt.

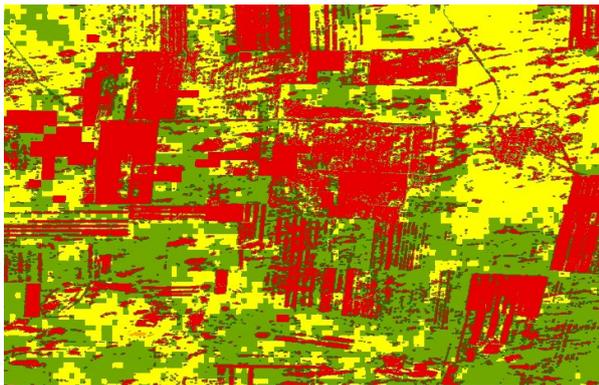
Zur Umsetzung eines innovativen und effektiven Heuschreckenmonitorings für großräumige und abgelegene Gebiete werden Ausbruchsprognosedatensätze, wichtige Informationen für innovative Ansätze des feldgestützten Heuschreckenmonitorings liefern. Dabei stehen Datenerhebung mit Drohnenbefliegung, Einsatz mobiler Geodatenerfassungssapplikation und GIS-Systeme im Vordergrund. Diese Überwachungstechniken sollen die Arbeit von Bodenvermessungsteams in wichtigen Entwicklungsphasen erleichtern und verbessern.

Zur Entwicklung präventiver Bekämpfungsmöglichkeiten wird die verbesserte Prognose und Überwachung der Heuschrecken vorbeugende Kontrolloperationen ermöglichen. Diese können zu einem frühen Zeitpunkt der Entwicklung der Heuschrecken durchgeführt werden, in denen keine unmittelbare Bedrohung für Anbauflächen besteht. An genau definierten Zielen sollen dann mechanische umweltschonende Bekämpfungstechniken eingesetzt werden, die für Mensch und Umwelt weniger schädlich sind als die Anwendung von Insektiziden.

Auswirkung und Beitrag zu Nachhaltigkeit

Die innovativen Technologien für das Management von Heuschrecken, die innerhalb des Projekts implementiert

werden, haben vielfältige ökologische, ökonomische und soziale Vorteile. In Bezug auf die Ökologie wird das Projekt Bemühungen zur Verringerung der negativen Umweltauswirkungen der bisherigen Heuschreckenbekämpfung unterstützen, indem die präventive Kontrolle und die Einführung alternativer Kontrollmethoden forciert werden. Dadurch kann der Einsatz von Insektiziden reduziert werden, was die Verschmutzung von Böden und der Umwelt und Auswirkungen auf die Fauna verringert. Die Einführung von elektrischen Gittern als neuartige Bekämpfungstechnik in Kasachstan birgt weiteres Potenzial für die Nachhaltigkeit. Diese Gitter sind ökologisch und ökonomisch wirksam, da sie Heuschrecken ohne Einsatz von Insektiziden beseitigen. Somit können die Insekten auch als zusätzliche Proteinzufuhr im Tierfutter verwendet werden.



Habitatsuitability-Kartierung der Italienischen Heuschrecke (CIT) in der Region Pavlodar basierend auf Fernerkundungs- und Klimadaten.

Das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum ist für die Koordination und Dissemination verantwortlich. Es leitet zudem die Aktivitäten zu Heuschreckenprognosen, in denen Fernerkundungs- und Klimadaten ausgewertet werden. Das Vermessungsbüro und Geoinformationszentrum Schwing & Neureither ist für das GIS-System und die App-Entwicklung verantwortlich. Ferner führt es die Drohnenbefliegungen und Datenauswertung durch. Die Quellwerke GmbH ist für die technische Umsetzung der App-Entwicklung verantwortlich. Die Firma Horizont entwickelt und testet das elektrische Gitter für die Heuschreckenbekämpfung und prüft die Weiterverwertung der Insekten als Tierfutterzusatz.

Die Nutzung der Ergebnisse von Locust-Tec zielt auf lokale Behörden ab, die mit dem Monitoring und der Bekämpfung von Heuschrecken beauftragt sind. Das Konzept wird generisch entwickelt, sodass eine Übertagung auf andere Regionen und Heuschreckenarten möglich ist.

Fördermaßnahme

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Projekttitel

Locust-Tec – Einführung innovativer und umweltschonender Technologien für das Heuschrecken-Management in Kasachstan

Laufzeit

18.04.2018–17.04.2021

Förderkennzeichen

01LZ1702A-E

Fördervolumen des Verbundes

1.048.504 Euro

Kontakt

Igor Klein
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
Münchener Straße 20
82234 Weßling
Telefon: 08153 28-2656
E-Mail: igor.klein@dlr.de

Projektpartner

Vermessungsbüro und Geoinformationszentrum Schwing & Dr. Neureither; Quellwerke GmbH; horizont group gmbh; Kasachisches Institut für Pflanzenschutz und Quarantäne; Republican Methodological Center of phytosanitary diagnostics and forecasts

Internet

bmbf-client.de

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Globaler Wandel – Klima, Biodiversität
53170 Bonn

Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH; adelphi research gGmbH

Bildnachweis

Locust-Tec Project

Stand

Juli 2019