



SISTEM DIGITAL ȘI METODĂ DE MONITORIZARE A DĂUNĂTORILOR ÎN CULTURILE POMICOLE UTILIZÂND CAPCANE INTELIGENTE CU FEROMONI ȘI STAȚII METEO / *DIGITAL SYSTEM AND METHOD FOR MONITORING PESTS IN FRUIT CROPS USING SMART PHEROMONE TRAPS AND WEATHER STATIONS*

Cerere de Brevet Națională (RO) Nr. A-00624 / 2023

PERSU Cătălin, CUJBESCU Dan, MATACHE Mihai-Gabriel, GĂGEANU Iuliana,
VLĂDUȚ Nicolae-Valentin, GHEORGHE Gabriel, VOICEA Iulian, ANGHELACHE Dragoș
INMA București

REZUMAT:

Invenția se referă la un echipament inteligent destinat monitorizării dăunătorilor în culturile pomicole utilizând un echipament de capturare a dăunătorilor (capcană cu feromoni) dotat cu sistem inteligent de cuantificare a acestora (cameră inteligentă) și o stație meteo pentru a facilita corelarea datelor obținute cu condițiile climatice (vânt, precipitații, temperatură, zi/noapte, anotimp) în vederea identificării și înțelegerii evoluției și comportamentului dăunătorilor raportat la parametrii monitorizați.

ABSTRACT:

The invention relates to an intelligent equipment intended for the monitoring of pests in fruit crops using a pest capture equipment (pheromone trap) equipped with an intelligent system for their quantification (smart camera) and a weather station to facilitate the correlation of the data obtained with climatic conditions (wind, precipitation, temperature, day/night, season) in order to identify and understand the evolution and behaviour of pests in relation to the monitored parameters.

DESCRIERE:

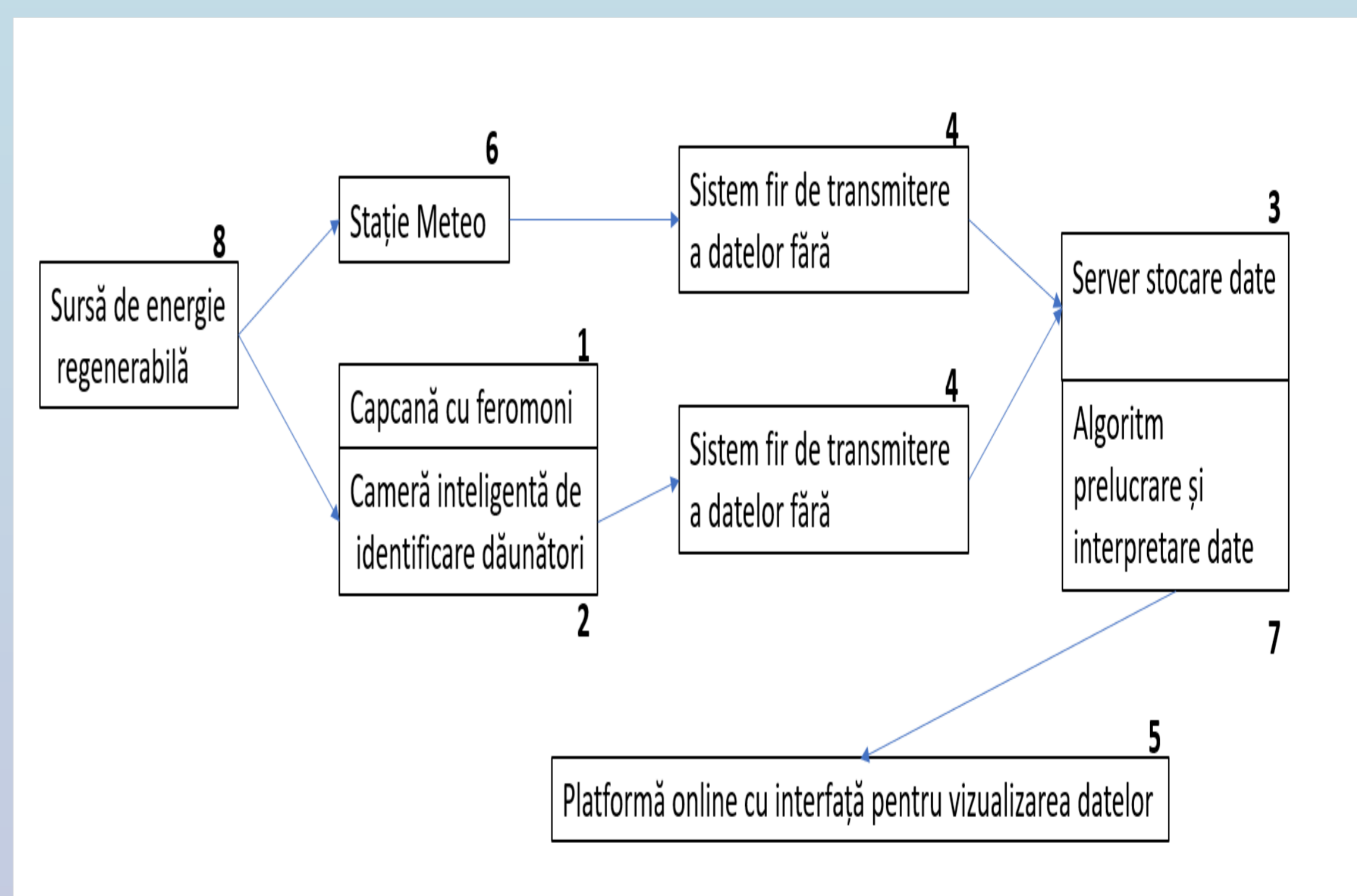
Dezavantajul principal al echipamente și metodelor existente la ora actuala în domeniu, constă în faptul că sunt concentrate pe identificarea dăunătorilor (insectelor) și nu se concentrează și pe factorii climatici externi, care pot influența evoluția dăunătorilor. Un alt **dezavantaj** constă în faptul că nu fac referire la monitorizarea activității diurne și nocturne a dăunătorilor, precum și corelarea datelor obținute în urma identificării acestora raportate la un anumit anotimp sau la o anumită perioadă a zilei (zi / noapte).

Sistemul digital de monitorizare a dăunătorilor în culturile pomicole reprezintă o soluție avansată care utilizează capcane cu feromoni și tehnologie foto de identificare, cuantificare și monitorizare a acestora, furnizând date detaliate în timp real referitoare la populațiile de dăunători din culturile pomicole. Integrarea unei stații meteo în acest sistem adaugă un nivel suplimentar de complexitate și precizie, permițând o monitorizare și gestionare mai eficiente a mediului și a dăunătorilor.

COMPONENTĂ:

Metodologia de lucru a sistemului digital de monitorizare a dăunătorilor în culturile pomicole utilizând capcane inteligente cu feromoni și stație meteo:

- 1) Plasarea capcanelor cu feromoni în diferite zone ale culturii pomicole;
- 2) Plasarea stației meteo pentru monitorizarea temperaturii, umidității, precipitațiilor, vântului și ciclurilor zi/noapte;
- 3) Alimentarea la sursa de energie;
- 4) Achiziția datelor de la camera inteligentă a capcanei cu feromoni;
- 5) Achiziția datelor de la stația meteo;
- 6) Transmiterea datelor către un server prin intermediul unor dispozitive fără fir;
- 7) Utilizarea unui algoritm pentru integrarea și analiza datelor obținute de la stația meteo cu datele privind comportamentul dăunătorilor obținute de la camera inteligentă a capcanelor cu feromoni;
- 8) Generarea de avertizări, raportarea detaliată a rezultatelor obținute și încărcarea online a acestora către o platformă ușor accesibilă de către fermier sau de specialiști în domeniu.



Schema principiului de funcționare a sistemului digital de monitorizare a dăunătorilor în culturile pomicole utilizând capcane inteligente cu feromoni și stație meteo

AVANTAJE:

- ☐ **Gestionarea Durabilă a Culturilor:** Integrarea datelor meteo și a comportamentului dăunătorilor contribuie la o gestionare durabilă a culturilor. Prin aplicarea tratamentelor doar în condiții optime, se reduce impactul asupra mediului și se promovează o agricultură sustenabilă;
- ☐ **Optimizarea Strategiilor de Control:** Sistemele digitale permit monitorizarea continuă și corelarea datelor referitoare la populațiile de dăunători cu condițiile meteorologice, permițând astfel optimizarea strategiilor de control. Aceasta oferă o abordare personalizată și bine fundamentată pentru gestionarea dăunătorilor;
- ☐ **Avertizări în Timp Real:** Raportarea datelor online și analiza lor în timp real permit fermierilor să primească avertizări imediate în caz de creștere bruscă a populațiilor de dăunători sau condiții meteorologice neprielnice. Acest lucru permite luarea de măsuri preventive în timp util.

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI
INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE - INMA**

Blv. Ion Ionescu de la Brad nr.6, București, 013813, ROMÂNIA

Tel.: +40-21-269.32.49 / 269.32 55, Fax: +40-21-269.32.73, E-mail: icsit@inma.ro / www.inma.ro