

MATERIAL DE INFORMARE ANTIGRINDINA - PRAHOVA

Date privind protectia antigrindina

In lume, 48 de tari, utilizand diferite tehnologii, protejeaza antigrindina suprafete agricole insumand 92 mil. ha. In Romania, SNACP este proiectat sa protejeze 2.5 mil. ha.

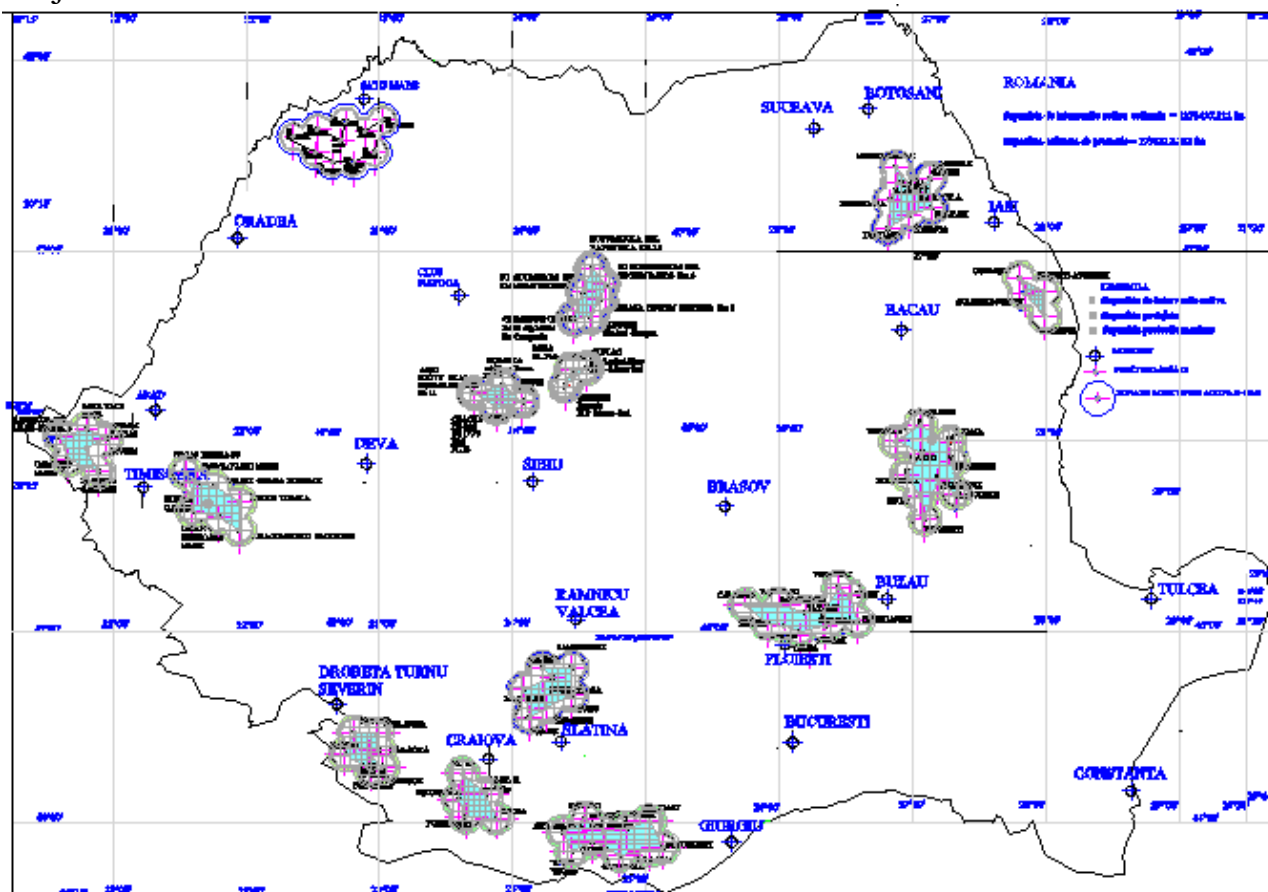


Fig. 1 – Dispunerea zonelor de protectie antigrindina ale SNACP

Grupul de Combatare Prahova acopera o suprafata de 240.000 ha, din care 112.000 ha terenuri agricole cu o valoare anuala a productiei de 85 mil. Euro.

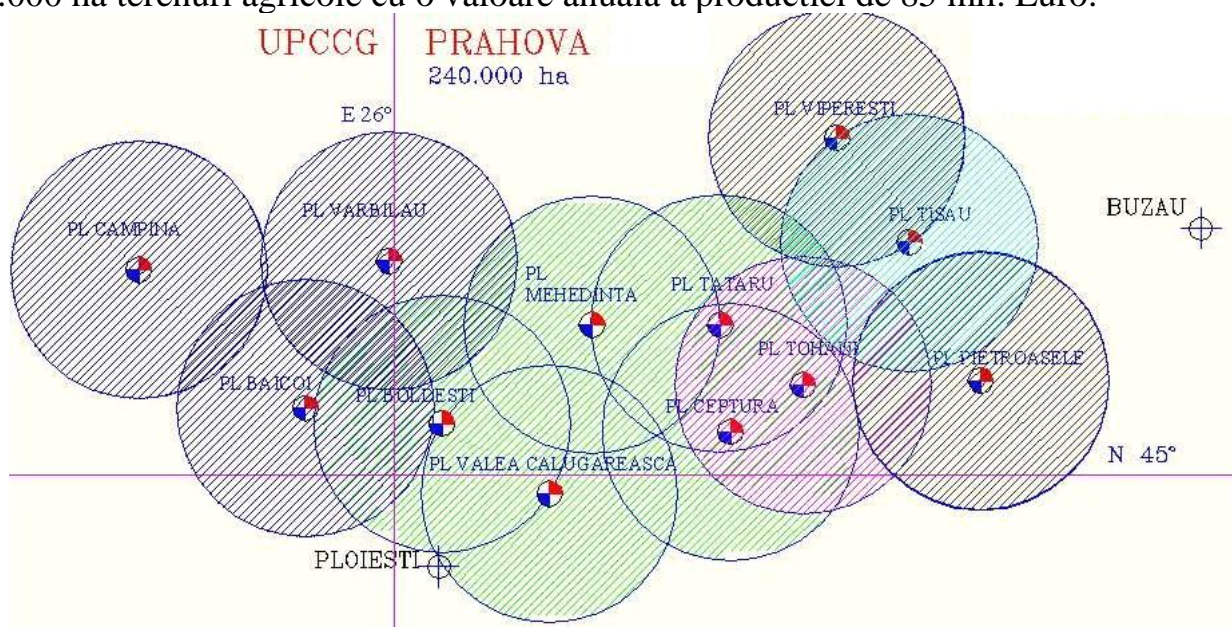


Fig. 2 – Dispunerea PL ale GC Prahova

In zona noastra, pierderile agricole anuale provocate in mod natural de grindina se situeaza la valori de 3-18% din toate culturile. La o valoare medie de numai 6%, pierderile induse pot depasi 5 mil. Euro/an.

Formarea grindinei

Grindina reprezinta precipitatii sub forma de gheata sferica sau neregulata, produse de norii convectivi (cu dezvoltare verticala), care in mod normal se formeaza in lunile calde, atunci cand curentii ascendenti puternici permit cresterea grindinei la dimensiuni mari.

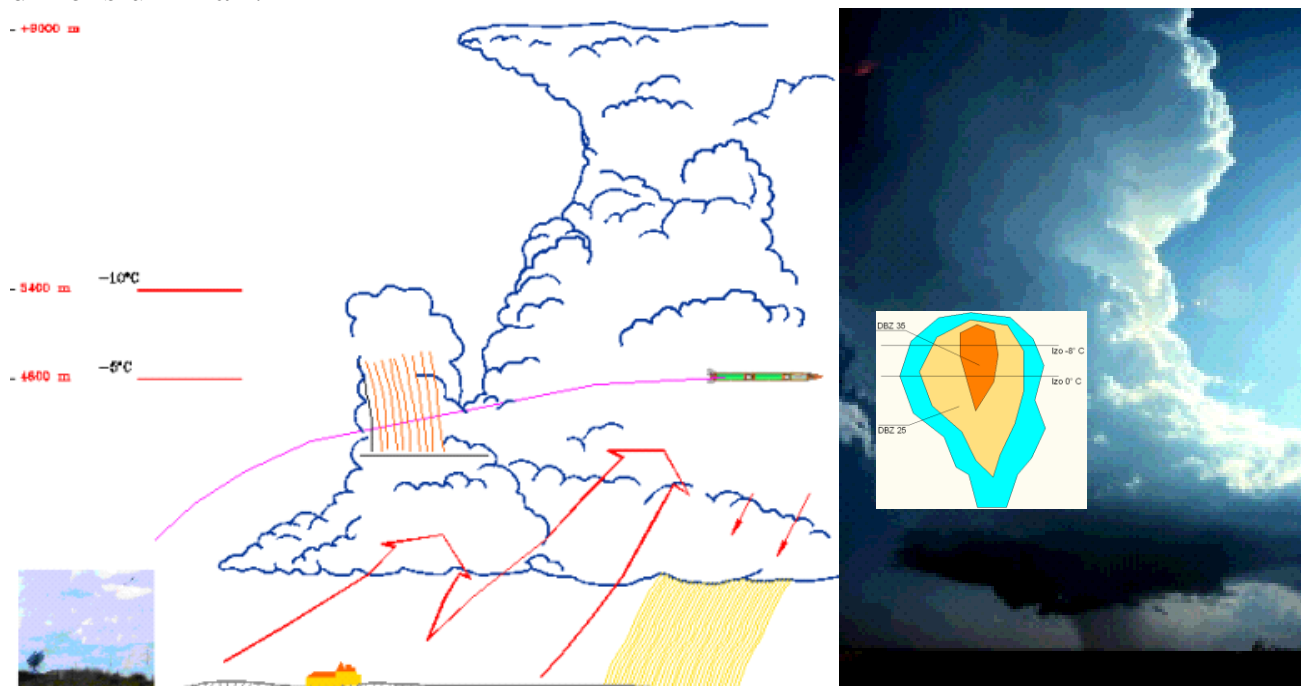


Fig. 3 – Principiul de IAA asupra grindinei in formare, la inaltimi de 4000-5000 m

Interventia activa in atmosfera se face la nivelul celulei convective in crestere si nu asupra norului in ansamblu. Prelucrarea presupune reducerea riscului de formare a grindinei mari si are un efect mai redus asupra grindinei mature, formata eventual in afara posibilitatilor de actiune a sistemului.

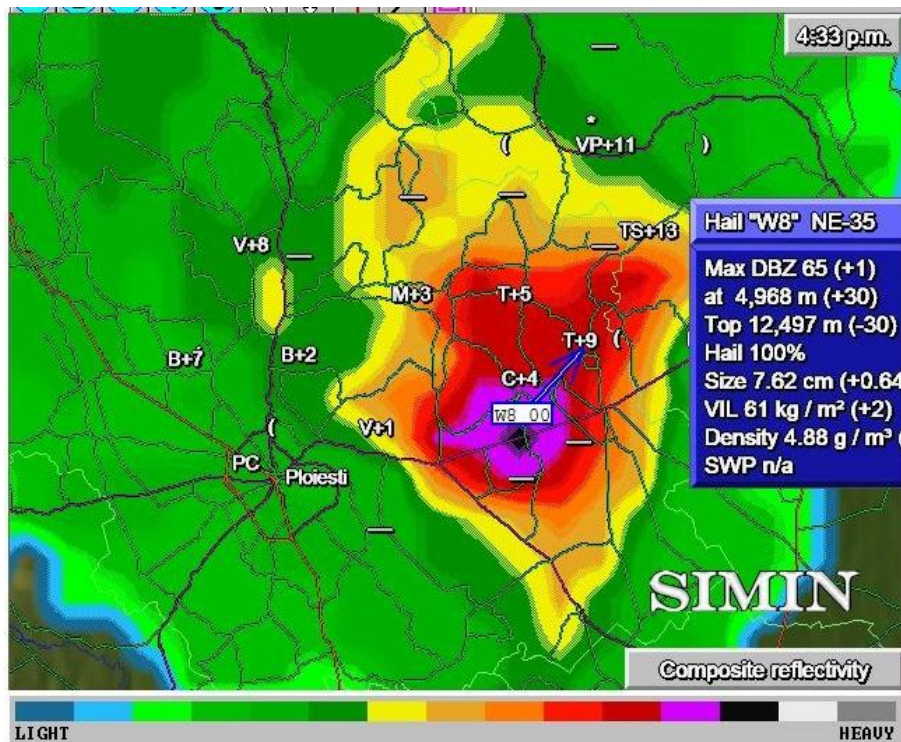


Fig. 4 – Captura radar cu supercelula din 30.04.2019 – marimea grindinei in nor Size 7.62 cm

In 30.04.2019, grindina cu diametrul de 2 cm la sol a provenit dintr-o supercelula care la altitudine formase grindina de aproape 8 cm.

Actiunea rachetei

Racheta antigrindină RAG-96 este destinată prelucrării celulelor de grindină din nori, la distanțe de la 3 până la 10 km de punctul de lansare, cu scopul prevenirii formării grindinei mari.

În partea frontală este dispus cartușul de fum activ (CFA) ce conține o compoziție pe bază de AgI. Prin arderea acestuia se asigură generarea de aerosoli activi de-a lungul traiectoriei de zbor. Pe particulele de AgI din aerosoli se formează nuclee de cristalizare, respectiv germeni artificiali de grindină. Numărul mare al acestora produce formarea de grindină de mici dimensiuni care, prin cădere, se topește în straturile calde ale atmosferei și ajunge pe pământ sub formă de ploaie sau mazariche.



Fig. 5 – Dispunerea celulelor convective în cadrul norului

Actiunea rachetei nu modifică direcția de deplasare a norilor și nu împiedică ploaia; dimpotrivă, cantitatea de apă care ar forma grindina cade sub formă de ploaie pe direcția de mișcare a celei convective. Efectul este localizat la vecinătatea celei și nu afectează balanța de apă a norului în ansamblu.

Scopul exploziei de autodistrugere

Sistemul de autodistrugere (SAD) ce echipează racheta antigrindină RAG-96 este destinat pentru distrugerea corpului rachetei, după funcționarea cartușului de fum activ și a instalației motoare, în fragmente nepericuloase.



Fig. 6 – Aspectul rachetei RAG-96 și fragmentele rezultate prin autodistrugere

Gradul de protectie

In cadrul sistemului unitatii de combatere, rachetele sunt lansate din puncte de lansare care acopera suprafata protejata, putand influenta formatiuni situate la max.10 km de punct.



Fig. 7 – Echipajul PL pregateste un lansator de rachete

Intreaga suprafata acoperita de actiuni este protejata, dar nu in acelasi grad. Exista sectoare interzise tragerilor si zone cu eficacitate mai redusa a rachetei.

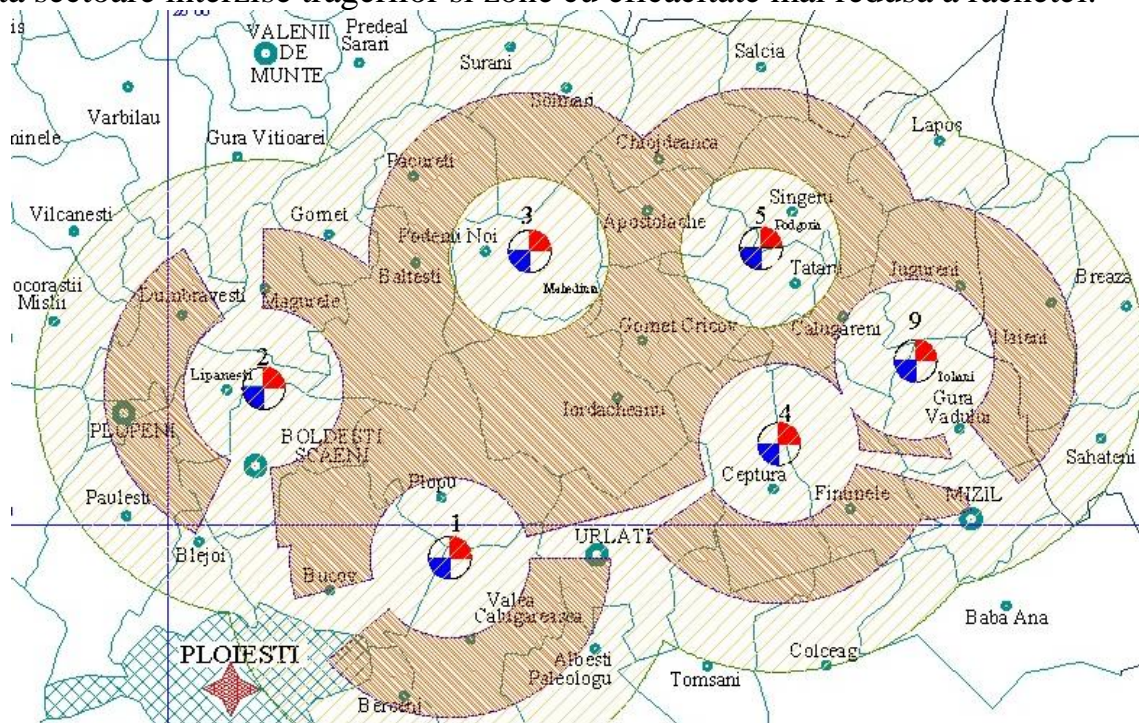


Fig. 8 – Gradul de protectie antigrindina nu este uniform pe intreaga suprafata acoperita de sistem

Nu toate procesele cu grindina pot fi prelucrate eficace. Printre cauze sunt:

- motive tehnologice (formarea grindinei mari in afara zonei de actiune a sistemului, supercelule, zone de eficacitate mai redusa a rachetelor)
- informatie radar deficitara (defectarea radarului principal al ANM)
- existenta sectoarelor interzise la tragere din motive de siguranta
- interdictii de tragere de la organele de dirijare a aviatiei

Acestea nu sunt insa preponderente, iar in medie, metoda asigura o protectie de 75%. In Prahova s-au obtinut constant grade de protectie fizica anuale intre 82% si 90%.