

## REZUMATUL ETAPEI 1

La nivelul **Proiectului Complex Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed-uscăt (SMARTIRRIG)**, activitățile planificate au fost realizate integral, **gradul de îndeplinire al obiectivelor fiind de 100%**.

**Indicatorii de rezultat** atinși sunt: 5 studii tehnice de analiză și documentare; 4 teme de proiectare; 1 articol publicat în Proceedings indexat ISI; 3 articole acceptate spre publicare în Proceedings indexat ISI; 3 articole acceptate spre publicare în revistă indexată BDI; 12 articole publicate în Proceedings - uri indexate BDI; 1 capitol în carte; 4 participări la conferințe internaționale; pagina web a Proiectului Complex (<http://smartirrig.inma.ro>); pagini web ale proiectelor componente pe site-urile instituțiilor partenere.

În cadrul **proiectului component 1 - Tehnologie inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor de plante prășitoare specifice zonelor aride**, a fost realizat 1 studiu tehnic de analiză și documentare, au fost elaborate 2 teme de proiectare și s-au publicat 2 articole în Proceedings-uri indexate BDI. Studiul tehnic de analiză și documentare realizat cuprinde: studiul diverselor tehnologii de irigare a plantelor prășitoare (arahide, fasoliță, porumb, sorg) cultivate în zonele aride; studiul soluțiilor tehnice și tehnologice pentru sistemul de irigare subterană și studiul tehnologic privind echipamentul pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare, pe baza tehnologiei GPS. Temele de proiectare elaborate conțin aspecte legate de principalele elemente componente și caracteristicile tehnice specifice, preconizate, ale sistemului de irigare / fertirigare subterană și ale echipamentului pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare.

În cadrul **proiectului component 2 - Sistem mobil inovativ pentru alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de irigare și fertirigare folosind energia fotovoltaică și eoliană**, a fost realizat 1 studiu tehnic de analiză și documentare, a fost elaborată 1 temă de proiectare și s-a publicat 1 capitol în carte. Studiul tehnic de analiză și documentare realizat cuprinde: studiul tehnologic privind evaluarea parametrilor de consum energetic și determinarea graficului de funcționare în perioadele de irigare; studiul tehnologic privind modelarea, simularea și evaluarea producției unei surse de energie fotovoltaică în perioadele de irigare; studiul tehnologic privind realizarea unei surse fotovoltaice care să satisfacă necesarul de energie al unei instalații de irigare/fertirigare și studiul tehnologic privind realizarea unui sistem cu microturbină eoliană pentru încărcarea suplimentară a bateriilor de stocare folosite în sistemul de alimentare al instalațiilor de irigare. Tema de proiectare elaborată conține aspecte legate de principalele elemente componente și caracteristicile tehnice specifice, preconizate, ale sursei de energie fotovoltaice.

În cadrul **proiectului component 3 - Sistem inovativ pentru irigarea mobilă de precizie a culturilor de leguminoase și plante prășitoare**, a fost realizat 1 studiu tehnic de analiză și documentare, a fost elaborată 1 temă de proiectare și s-a publicat 1 articol în Proceedings indexat ISI. Studiul tehnic de analiză și documentare realizat cuprinde: studiul privind parametrii tehnologiilor de cultură a plantelor pe solurile nisipoase care influențează proiectarea modelului experimental și studiul privind soluțiilor tehnice și tehnologice pentru sistemul de irigare mobilă de precizie. Tema de proiectare elaborată conține aspecte legate de principalele elemente componente și caracteristicile tehnice specifice, preconizate, ale sistemului de irigare mobilă de precizie.

În cadrul **proiectului component 4 - Soluție tehnologică inovativă de valorificare a apelor uzate pentru irigarea culturilor agricole energetice**, a fost realizat 1 studiu tehnic de analiză și documentare, s-au publicat 8 articole în Proceedings-uri indexate BDI și sunt acceptate spre publicare 3 articole într-un Proceedings indexat ISI și 3 articole într-o revistă indexată BDI. Studiul tehnic de analiză și documentare realizat cuprinde: studiul privind potențialul de poluare al apelor uzate cu conținut de substanțe organice și nutrienți și posibilități de eliminare a acestora în mediul înconjurător; studiul privind metodele de epurare convenționale și avansate a apelor uzate cu conținut de substanțe organice și nutrienți; studiul privind încărcarea poluantă a apelor uzate rezultate de la fermele zootehnice și identificarea parametrilor chimici și microbiologici care limitează calitatea apei pentru utilizarea în irigații; studiul experimental privind soluțiile pentru reducerea substanțelor poluante din apele uzate prin metode avansate de tipul: oxidare electrochimică, degradare UV, ozonizare etc; studiul privind stabilirea soluției tehnologice adecvate pentru epurarea apelor uzate.

În cadrul **proiectului component 5 - Tehnologie inovativă de fertirigare în plantații pomicole și viticole specifice climatului arid și subumed-uscăt**, a fost realizat 1 studiu tehnic de analiză și documentare și s-au publicat 2 articole în Proceedings-uri indexate BDI. Studiul tehnic de analiză și documentare realizat cuprinde aspecte privind metodele și tehnicile de irigare/fertilizare/fertirigare a culturilor horticoale în zonele aride și subumed-uscate.