

Rezumat executiv al activitatilor realizate in Etapa I

În contextul provocărilor societății moderne, precum schimbări climatice, expansiune demografică, beligeranță, o serie de factori sunt definatorii pentru asigurarea sustenabilă a resurselor de hrană pentru om. Totodată, hrana se constituie ca un vector important pentru molecule ce contribuie majoritar la funcționarea fiziologică normală a organismului și a stării de sănătate, în general. Microplantulele de la diverse specii, denumite și microgreens, conțin o serie de molecule, precum substanțele fenolice, cu activitate biologică și farmacologică importantă pentru om. Cultivarea lor în condiții care să asigure cantități ridicate în plante, din aceste molecule vor permite consumatorilor un aport semnificativ, direct din hrană, evitând astfel nevoia de suplimente alimentare. Acest lucru este cu atât mai important cu cât substanțele fenolice au activitate antioxidantă și antimicrobiană ridicată, obiectivul principal al proiectului fiind de a stabili un protocol validat pentru cultivarea microplantulelor de busuioc și quinoa.

Pentru atingerea acestui obiectiv, pe parcursul primei etape, pe baza rezultatelor anterioare, a consultării literaturii de specialitate și a consultării cu partenerii, s-au stabilit parametrii și designul cadrului experimental. S-a realizat achiziția sistemelor de iluminare cu LED și conectica aferentă, precum și a altor echipamente, reactivi și consumabile necesare în această etapă. S-a testat procentajul de germinare al semințelor din speciile utilizate și s-a inițiat cultivarea în condiții controlate. În aceste condiții, s-au testat valori diferite ale unor variabile de cultivare, precum compoziția spectrală luminoasă și fertilizarea cu diverse rapoarte N:P:K. Variabilele au fost testate în raport cu biomasa plantulelor, cantitatea de apă, de substanță uscată, conținutul de substanțe fenolice, activitatea antioxidantă a extractelor și valoarea fluorescenței clorofilene. S-au obținut valori crescute pentru concentrația moleculelor fenolice în cazul fertilizării, comparativ cu controale irigate cu apă, precum și s-a determinat faptul că plantulele nu prezintă modificări ale eficienței aparatului fotosintetic.

Rezultatele obținute au fost interpretate și utilizate pentru a optimiza condițiile de cultivare și pentru a întocmi setupul experimental ce va sta la baza implementării activităților din etapele următoare.

În conformitate cu planul de realizare al proiectului, au fost îndeplinite integral rezultatele preconizate pentru această primă etapă a proiectului, și anume *Raport inițial științific* (prezentul raport), *Setup experimental* (anexat) și *Pagina web a proiectului* (disponibilă la adresa: <http://phenolight.usv.ro>). Suplimentar, s-a redactat și trimis către publicare un articol științific.