

REZUMAT

Studiul privind: elaborarea, proiectarea și organizarea dispozitivului experimental; efectuarea de cercetări preliminare cu utilizarea izotopilor marcați, în scopul evidențierii eficienței agrochimice a fertilizanților obținuți, pe bază de proteine și aminoacizi se desfășoară în cadrul celor cinci capitole, corespunzător celor cinci activități din planul de realizare al proiectului.

Astfel, în primul capitol s-au efectuat experimentări în laborator, pentru obținerea matricei de macro, microelemente și substanțe organice compatibile a noilor compoziții fertilizante, cu aplicare extraradiculară (foliară), reprezentând soluții sau amestecuri de compuși chimici omogeni, solubili în apă, de calitate bună pentru irigația prin aspersiune. Acești fertilizanți conțin: macroelemente nutritive esențiale (N, P, K, Ca, Mg), microelemente (Fe, Cu, Zn, Mn, B, Co, S, Mo s.a.) și hidrolizat de colagen, obținut pe cale enzimatică, de la fabrica de pielărie.

Variantele de fertilizanți foliari, destinate experimentării, au fost realizate prin adăugarea la matricea cu macro și microelemente a azotului, atât din surse chimice (substanțe marcate), cât și din surse organice (hidrolizat enzimatic de colagen, obținut la fabrica de pielărie), compozițiile fertilizante testate variind prin: forma de azot; concentrația de aplicare a soluției diluate și prezența hidrolizatului de colagen.

În următorul capitol se prezintă procedeele de obținere a îngrășămintelor lichide limpezi, cu referire specială la îngrășămintele complexe foliare. În acest scop s-au efectuat unele adaptări a instalației de fabricare a îngrășămintelor foliare, pentru obținerea de mostre de fertilizanți, prezentându-se cele patru procedee tehnologice, precum și principalele reacții ce au loc în procesul de fabricare a acestora.

De asemenea, se dă schema de obținere a fertilizanților lichizi de tip NPK cu substanțe organice. Potrivit acestei scheme au fost obținute mostre de fertilizanți pentru analize fizico-chimice și testare agrochimică, în cantitățile necesare testărilor agrochimice din anul 2009, în condițiile casei de vegetație.

În ceea ce privește capitolul, referitor la obținerea substanțelor marcate cu ^{15}N (uree - $^{15}\text{N}_2$ și azotat de amoniu - $^{15}\text{NH}_4^{15}\text{NO}_3$) se face o scurtă descriere a procesului tehnologic utilizat, pentru producerea izotopului ^{15}N și a fertilizanților marcați, menționați. Astfel s-au produs anumite cantități de substanțe marcate, cu ^{15}N , și anume; 100 g uree- $^{15}\text{N}_2$, 10% at. ^{15}N , 100 g $\text{NH}_4^{15}\text{NO}_3$, 10% at. ^{15}N și 100 g $^{15}\text{NH}_4\text{NO}_3$, 10 % at. ^{15}N .

Se face precizarea că în cadrul INCDTIM Cluj-Napoca se produce izotopul ^{15}N , sub formă de acid azotic, H^{15}NO_3 , prin metoda schimbului izotopic $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$.

Următorul capitol se referă la planificarea și organizarea experiențelor cu îngrășămintele marcate izotopic în condițiile casei de vegetație. Astfel se prezintă principalele faze de desfășurare a experimentării, care include:

- Caracterizarea agrochimica a solului folosit in experienta;
- Modul de obținerea plantelor test, de floarea soarelui, în vederea testărilor agrochimice;
- Scheme experimentale pentru aplicarea, pe cale foliară, a îngrășămintelor foliare marcate cu ^{15}N în condițiile casei de vegetație;
- Factorii experimentali și variantele de experimentare adoptate, în vederea efectuării studiului pentru evidențierea influenței naturii chimice, a surselor de azot în soluțiile diluate de compoziții fertilizante, precum și a prezenței hidrolizatului de collagen asupra pătrunderii elementelor nutritive prin frunze și a acumulării acestora în diferitele organe ale plantei test;
- Efectuarea propriuzisă a experimentarilor agrochimice;
- Determinări și analize efectuate asupra diferitelor organe vegetative ale plantei test (masa proaspătă și uscată), precum și conținutul de azot total, din inflorescențe;
- Obținerea și prelucrarea rezultatelor obtinute in dispozitivele experimentale.

Cercetările preliminare, desfășurate pe parcursul acestui an, în cadrul acestui proiect, au avut ca scop și obținerea de date în vederea elaborării unei metodologii de cuantificare a pătrunderii elementelor nutritive aplicate foliar pe tegumentele anumitor frunze și a translocării acestora în celelalte organe ale plantei test, cu ajutorul tehnicilor nucleare.

Se evidențiază faptul că biostimulatorii reprezinta o categorie speciala de agrosubstante obtinute pe cale sintetica sau naturala, care intervin in reglarea proceselor fiziologice din planta. In general produsele cu rol bioregulator sunt substante organice care aplicate in concentratii reduse, participa la procesele fiziologice de crestere si dezvoltare la plante, producand efecte favorabile atat cantitative cat si calitativa asupra recoltelor, reducand pierderile datorate transportului si pastrarii produselor.

