

ETAPA IV /2009

Perioada de executie 18.01.2009- 15.12.2009

Valoare etapa -

buget : 105.295 lei, din care :

- Coordonatorul – 79.075 lei
- Partener 1 - 26.220 lei

cofinantare : 19.770 lei

OBIECTIVUL ETAPEI

Elaborarea formulelor de asociere pentru obtinerea extractelor standardizate

Activitati

➤ Elaborarea variantelor de asociere pentru obtinerea extractelor standardizate; standardizarea extractelor de asociere

REZUMAT

In aceasta etapa s-a impus evaluarea fitochimica a unor extracte vegetale ce pot fi utilizate pentru alcatuirea si standardizarea lor. Pentru obtinerea extractelor este necesara evaluarea bioproductivitatii unor populatii naturale care provin din flora spontana, areale mai putin antropizate sau din culturi conventionale. Dintre toate populatiile naturale analizate pana in aceasta etapa s-a constatat ca arealul cel mai extins pentru specia *Allium ursinum* se afla in zona Baisa/jud. Botosani, comparativ cu populatiile de Strunga/jud. Iasi sau Nemptisor/ jud. Neamt.

Materialul vegetal constituit din frunze, flori, bulbi si radacini a fost supus extractiei succesive cu metanol absolut pentru a obtine **extractul metanolic epuizat** dar si extract metanolic 70% pentru captarea fractiunilor hidrosolubile. Analiza prin HPLC permite sa evidentiem faptul ca in extractele obtinute din material proaspat cantitatile decelate de compusi apartinand grupei kempferolului sunt mai reduse comparativ cu cele obtinute din materialul uscat. **Epuizatul metanolic** este mai bogat in principii active decit cel 70%, extractia permitand solubilizarea unei cantitati mai mari de principii active. In materialul uscat, la nivelul inflorescentelor uscate s-a dozat cantitatea cea mai mare de flavonoide (967.58 mg / 100g mat.veg),urmata de cea de la nivelul frunzelor (228.5 mg / 100g mat.veg), **per total materialul vegetal proaspat are cantitati mai mici de flavonoide comparativ cu materialul uscat**. Acest aspect este important deoarece se constituie intr-un argument ca uscarea materialului vegetal este o solutie optima de pastrare a unei materii prime care poate fi prelucrata pe parcursul intregului an si nu numai in perioada de vegetatie maxima a plantelor.

Analiza extractelor obtinute de la doua populatii de *Sorbus aucuparia* a evidenciat:

Dintre flavonoide, in extracte s-au identificat in conformitate cu etaloanele rutozida si apigenina. Apigenina este prezenta doar in extractele metanolice obtinute din frunze, iar rutozida in frunze si fructe. Polifenolii sunt mai numerosi si in cantitate mai mare. Acidul cafeic, acidul clorogenic se gasesc in extractele de frunze. In extractele de fructe lipseste acidul cafeic si este prezent acidul ferulic si acidul clorogenic.

Extractele obtinute in urma experimentarilor din activitatile anterioare si analiza fitochimica a fractiilor extractive au stat la baza elaborarii unor modele de extractie a complexilor activi standardizabili. S-au propus 4 modele de extractie selectiva, pentru valorificarea industrială a frunzelor de anghinare, a boabelor si partii aeriene de ovaz, a fructelor de scorus si a partii aeriene de leurda.

Extractele selective au fost caracterizate fizico-chimice si s-au propus intervale de standardizare pentru principiul biologic activ dominant/reprezentativ.

In baza compozitiei fitochimice s-au elaborat 4 formule de asociere a extractelor, ce vor intra in alcatuirea unor suplimente alimentare cu efecte antioxidante, hipocolesterolemizante hipolipemizante, hipotensoare, cardioprotectoare, venotonice destinate mentinerii sanatatii sistemului cardiovascular.

Formulele de asociere au fost standardizate functie de principiul activ dominant si reprezentativ din punct de vedere farmacologic.

S-au proiectat schemele tehnologice de obtinere a celor patru extracte de asociere, la faza pilot.

CONCLUZII

Dintre toate populatiile naturale analizate pana in aceasta etapa s-a constatat ca arealul cel mai extins pentru specia *Allium ursinum* se afla in zona Baisa/jud. Botosani, comparativ cu populatiile de Strunga/jud. Iasi sau Nemtisor/ jud. Neamt.

Materialul vegetal constituit din frunze, flori, bulbi si radacini a fost supus extractiei succesive cu metanol absolut pentru a obtine **extractul metanolic epuizat** dar si extract metanolic 70% pentru captarea fractiunilor hidrosolubile. Analiza prin HPLC permite sa evidentiem faptul ca in extractele obtinute din material proaspat cantitatile decelate de compusi apartinand grupei kempferolului sunt mai reduse comparativ cu cele obtinute din materialul uscat.

Epuizatul metanolic este mai bogat in principii active decit cel 70%, extractia permitand solubilizarea unei cantitati mai mari de principii active. In materialul uscat, la nivelul inflorescentelor uscate s-a dozat cantitatea cea mai mare de flavonoide (967.58 mg / 100g mat.veg),urmata de cea de la nivelul frunzelor (228.5 mg / 100g mat.veg), per total materialul vegetal proaspat are cantitati mai mici de flavonoide comparativ cu materialul uscat. Acest aspect este important deoarece se constituie intr-un argument ca uscarea materialului vegetal este o solutie optima de pastrare a unei materii prime care poate fi prelucrata pe parcursul intregului an si nu numai in perioada de vegetatie maxima a plantelor.

Analiza extractelor obtinute de la doua populatii de *Sorbus aucuparia* a evidentiat:

➤ Dintre flavonoide, in extracte s-au identificat in conformitate cu etaloanele rutozida si apigenina.

➤ Apigenina este prezenta doar in extractele metanolice obtinute din frunze, iar rutozida in frunze si fructe.

➤ Polifenolii sunt mai numerosi si in cantitate mai mare.

➤ Acidul cafeic, acidul clorogenic se gasesc in extractele de frunze.

➤ In extractele de fructe lipseste acidul cafeic si este prezent acidul ferulic si acidul clorogenic.

➤

Speciile vegetale studiate au fost prelucrate prin extractii selective iar extractele standardizate au urmatoarele caracteristici :

1.1 Extract hidroalcoolic din frunze de anghinare, standardizat in acizi polifenolcarboxilici, exprimati in acid cafeic min. 1,0 %, continand *acidul clorogenic, cinarina, apigenolul, apigenol-7-glucozida, luteolina, luteolin-7-glucozid, stigmasterolul*

.2. Extract apos din frunze de anghinare, standardizat in poliholozide, min 20%

Ambele extracte posedea actiune antioxidanta, hipocolesterolemianta, hipolipemianta si antiaterogenica.

2.1. Extract apos din boabe de ovaz standardizat in polifenoli, exprimati in acid galic min. 12,0 %

2.2 Extract hidroalcoolic din partea aeriana de ovaz, standardizat in flavone exprimate in rutozid, min 3%, continand aminoacizi, acizi polifenolcarboxilici si flavonozide (*apigenolul* si *rutozida*) principii active cu actiune antioxidanta.

3. Extract din fructe de scorus, standardizat in acizi polifenolcarboxilici, exprimate in acid clorogenic min. 4,0 %, cu continand *acid cafeic*, *clorogenic*, *ferulic*, *rutozida* si *apigenol-7-glocozida*, *acid ursolic*, principii active cu actiune puternic antioxidanta.

4. Extract din partea aeriana de leurda, standardizat in polifenoli, exprimate in acid galic, min 3%, continand *acid ferulic*, *acid ursolic precum si compusii cu sulf*, principii active responsabile de actiunea antiagregant plachetara.

Extractele obtinute au stat la baza formularii unor asocieri utilizabile in fabricarea suplimentelor alimentare destinate sanatatii sistemului cardiovascular.