

## REZUMAT

Cicoarea este o plantă erbacee, perenă, comestibilă, cunoscută încă din antichitate. În zilele noastre, rădăcina de cicoare este un foarte popular înlocuitor de cafea, iar părțile aeriene sunt folosite în scop medicinal sau culinar (frunzele bazale cu un gust ușor amar se folosesc în salate) [28].

Diferite soiuri de cicoare sunt folosite ca produse alimentare. De exemplu *Cichorium intybus* L. var. *Sativum* Bisch. este un soi de cicoare cultivată pentru consum direct sub formă de salate proaspete sau ca hrană gătită. [78].

Rădăcinile de cicoare pot fi utilizate după procesare pentru a produce un înlocuitor sau supliment de cafea [111] în special în India [3] și Africa de Sud, în care mai mult de 90% din toată cafeaua consumată conține cicoare. Rădăcinile altor subspecii de *Cichorium Intybus* sunt folosite pentru producerea de andive, cunoscute și sub numele de "Endive" belgiene sau franceze sau cicoare Witloof. Andivele conțin vitaminele A, B1, B2, săruri minerale (calciu, potasiu, sodiu, fosfor, mangan, magneziu) [134]. Rădăcina este, de asemenea, cea mai importantă sursă pentru fabricarea inulinei, care este utilizată ca agent de îndulcire pentru alimente având un conținut scăzut de grăsimi și calorii [61, 92].

Are activitate antihelmintică asupra rumeșoarelor care pasc pe pășuni formate din cicoare sau amestecuri de leguminoase și graminee cu cicoare, datorită conținutului ridicat de taninuri și lactone.

Rezistența deosebită la condițiile climatice, mai ales la seceta de lungă durată, și valoarea nutritivă ridicată (superioară altor specii furajere foarte cunoscute, cum sunt lucerna, golomățul, trifoiul), au determinat introducerea cicoarei în diferite structuri de culturi furajere, mai ales în zonele cu deficit de umiditate, semănată atât în cultură pură cât și în diferite amestecuri de pajiști temporare [101, 86].

Cicoarea, este o plantă perenă, cu un potențial productiv ridicat [72, 41], o calitate superioară a furajului [21, 47, 87, 46] și performanțe excelente în cazul animalelor care utilizează acest furaj. Cicoarea (*Cichorium intybus* L.) a fost o componentă a pășunilor naturale în multe părți ale lumii cu foarte mulți ani în urmă, dar are o istorie relativ recentă ca și plantă furajeră cultivată exclusiv în acest scop, iar datorită implementării programelor de ameliorare a acestei specii s-au creat numeroase soiuri destinate cultivării pentru furaj, caracterizate printr-o proporție mai ridicată de frunze bazale și o durată mai mare de vegetație [122, 52, 110, 24].

Producția anuală de plante de la 15-18 t SU / ha, până la 25 t SU / ha, cu viteze zilnice de creștere a plantelor de 150 kg SU / ha, a fost realizată în Noua Zeelandă [71, 81]. Sporuri medii zilnice (SMZ) de 900 g / zi realizate de viței înregistrate în cazul culturilor pure de cicoare din Noua Zeelandă [42, 33], au fost superioare sporurilor realizate într-o cultură convențională alcătuită din raigras peren (*Lolium perenne* L.) și trifoi alb (*Trifolium repens* L.) [32, 87, 47, 68] și similare cu cele obținute pe unele pășuni de leguminoase, cum ar fi trifoiul alb, trifoiul roșu (*Trifolium pratense* L.) sau lucerna (*Medicago sativa* L.) [41, 15, 87, 103, 46]. În ultimele decenii cicoarea pentru furaj s-a extins foarte mult în toate țările zonei mediteraneene, în Noua Zeelandă și Australia, în SUA și Canada, în Franța, Italia, India, China [37, 100].

Importanța economică și furajeră a acestei specii este dată de următoarele particularități:

- este o plantă cu rădăcină pivotantă, adâncă, care-i asigură rezistență mare la secetă, având o masă foliară bogată (mai ales în timpul verii), cu valoare furajeră ridicată; [73, 40].
- are un conținut ridicat de minerale și capacitatea, ca prin sistemul său radicular adânc, să poată prelua minerale și substanțe nutritive din sol și să le transfere în frunze și tulpini; [87, 47].
- se poate cultiva atât în cultură pură cât și în asociere cu alte specii perene (golomăț, raigras peren, păiuș, trifoi roșu, trifoi alb și lucerna) prin realizarea de pajiști semămate de lungă durată, cu producții mari și puțin fluctuante de la un an la altul, în comparație cu amestecurile clasice formate numai din graminee și leguminoase; [86].
- refacerea foarte rapidă după pășunat sau cosire duce la scurtarea duratei de formare a unei noi producții de furaj (28 - 30 zile) și la realizarea mai multor cicluri de producție sau de pășunat (4 - 6), în comparație cu alte specii furajere perene, ceea ce permite animalelor niveluri de performanțe ridicate;

- are nivel ridicat de proteine (până la 26% PB) care face posibilă îmbunătățirea furnizării de proteine pentru vacile de lapte și grad de digestibilitate ridicat, ceea ce determină o trecere rapidă prin rumen permițând creșterea consumului zilnic de furaje [16].
- durata lungă de viață (5 - 7 ani).
- calitatea cicerii nu se deteriorează la fel de mult peste vară, cum este cazul culturii de raigras peren (*Lolium perenne* L.), astfel încât la sfârșitul verii și toamna, diferența de calitate între cele două specii poate fi mare;
- capacitatea de adaptare pe soluri acide (pH = 5,5), argiloase sau compactate până la soluri nisipoase , sărăturate sau mai puțin drenate;
- grad ridicat de palatabilitate și consumabilitate la toate speciile de rumegetoare (taurine, ovine, caprine), datorită valorii nutritive a furajului;
- Nu provoacă timpanism și meteorizații la rumegetoare; [7].
- Poate fi stocat prin însilozare, calitatea furajului însilozat fiind foarte bună; [36, 74].
  - reduce efectele paraziților interni la rumegetoarele mici cum ar fi oile infectate cu paraziți gastrointestinali [105, 80].

Toate aceste caracteristici deosebite și particularități ale cicerii, au fost determinante în realizarea unui studiu mai aprofundat asupra agrobiologiei și utilizării cicerii furajere în partea de vest a României, care au vizat următoarele direcții:

- ✓ cultura cicerii, pentru producerea de furaj, în amestecuri de lungă durată;
- ✓ cercetări privind calitatea și valoarea furajeră a cicerii, cultivată în cultură pură și în diferite tipuri de amestecuri cu graminee și leguminoase de pajiști;
- ✓ producerea de sămânță la cicoarea furajeră;
- ✓ palatabilitatea cicerii furajere, utilizată în hrana animalelor.

Cercetările s-au efectuat în perioada 2015 - 2017, iar dispozitivele au fost instalate în câmpul experimental din biobaza vegetală și zootehnică de la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad.

- ❖ În cercetarea privind cultura cicerii, pentru producerea de furaj, în amestecuri de lungă durată, s-au urmărit obiectivele:
  - determinarea producțiilor de substanță uscată la cultura de cicoare furajeră, semănată în cultură pură și în diferite tipuri de amestecuri, cu specii de graminee și leguminoase perene;
  - stabilirea diferențelor de producție între tipurile de amestecuri studiate;
  - ierarhizarea tipurilor de amestecuri, funcție de producția de substanță uscată obținută, pe ani de vegetație;
  - contribuția tipului de amestec și a anului de vegetație (funcție de evoluția condițiilor climatice) asupra producției de substanță uscată.

Pentru a răspunde obiectivelor propuse s-au amplasat 3 tipuri de experiențe, cu următoarele variante de amestecuri:

**Experiența A** – Amestecuri simple de cicoare furajeră cu o graminee sau o leguminoasă:

1. *Cichorium intybus* L. (10 kg/ha) (100%)
2. *Cichorium intybus* L. (5 kg/ha) + *Lolium perenne* (20 kg/ha) (50:50%)
3. *Cichorium intybus* L. (5 kg/ha) + *Dactylis glomerata* (20 kg/ha) (50:50%)
4. *Cichorium intybus* L. (5kg/ha) + *Festuca arundinacea* (20 kg/ha) (50:50%)
5. *Cichorium intybus* L. (5 kg/ha) + *Medicago sativa* (12 kg/ha) (50:50%)
6. *Cichorium intybus* L. (5kg/ha) + *Trifolium pratense* (10 kg/ha) (50:50%)

**Experiența B** - Amestecuri simple de cicoare furajeră cu o graminee și o leguminoasă, sau cu două leguminoase:

1. *Cichorium intybus L.* (10 kg./ha) (100%)
2. *Cichorium intybus L.* (4 kg/ha) + *Medicago sativa* (7 kg/ha) + *Dactylis glomerata* (12 kg/ha) (40:30:30%)
3. *Cichorium intybus L.* (4 kg/ha) + *Medicago sativa* (7 kg/ha) + *Festuca arundinacea* (12 kg/ha) (40:30:30%)
4. *Cichorium intybus L.* (4kg/ha) + *Trifolium pratense* (6 kg/ha) + *Lolium perenne* (12 kg/ha) (40:30:30%)
5. *Cichorium intybus L.* (4kg/ha) + *Trifolium pratense* (6 kg/ha) + *Festuca pratensis* (12 kg/ha) (40:30:30%)
6. *Cichorium intybus L.* (4 kg/ha) + *Medicago sativa* (7 kg/ha) + *Trifolium pratense* (6 kg/ha) (40:30:30%)

**Experiența C** - Amestecuri complexe de cicoare furajeră cu mai multe graminee și leguminoase:

1. *Cichorium intybus L.* (10 kg./ha) (100)
2. *Cichorium intybus L.* (2kg/ha) + *Trifolium repens* (2kg/ha) + *Lolium perenne* (12kg/ha) + *Festuca arundinacea* (12 kg/ha) (20:20:30:30%)
3. *Cichorium intybus L.* (2 kg/ha) + *Trifolium pratense* (4 kg/ha) + *Hibridul festulolium* (8 kg/ha) + *Festuca arundinacea* (8 kg/ha) + *Dactylis glomerata* (8 kg/ha) ( 20:20:20:20:20%)
4. *Cichorium intybus L.* (2kg/ha) + *Medicago sativa* (4 kg/ha) + *Lolium hybridum* (6 kg/ha)+ *Festuca rubra* (5 kg/ha) + *Festuca arundinacea* (6kg/ha) + *Dactylis glomerata* (8 kg/ha) (20:15:15:15:15:20%)
5. *Cichorium intybus L.* (2 kg/ha) + *Trifolium pratense* (3 kg/ha) + *Lolium perenne* (4 kg/ha) + *Hibridul Festuloium* (6kg/ha) *Phleum pratense* (3 kg/ha) + *Dactylis glomerata* (6 kg/ha) (15:15:10:15:15:15%)
6. *Cichorium intybus L.* (1 kg/ha) + *Medicago sativa* (3 kg/ha) + *Trifolium pratense* (2 kg/ha) + *Lolium perenne* (6 kg/ha) + *Hibridul Festuloium* (8 kg/ha) + *Phleum pratense* (6 kg/ha) + *Dactylis glomerata* (8 kg/ha) (10:10:10:15:20:15:20%)
7. *Cichorium intybus L.* (2kg/ha) + *Trifolium repens* (2 kg/ha) + *Lolium perenne* (4 kg/ha) + *Festuca rubra* (4 kg/ha) + *Festuca arundinacea* (6kg/ha) + *Phleum pratense* (2 kg/ha) + *Hibridul Festuloium* (6 kg/ha) + *Poa pratensis* (2 kg/ha) (15:15:10:10:15:10:15:10%)

Semănatul celor 19 variante experimentale s-a executat în data de 05.04.2016, în 3 repetiții, cu o suprafață de 20 m<sup>2</sup>/ parcelă experimentală și s-au folosit materiale biologice autohtone (soiuri create la I.N.C.D.A. Fundulea, I.C.D.P. Brașov, S.C.D.P. Timișoara, U.S.A.M.V. Cluj - Napoca) și străine (soiul Puna pentru cicoarea furajeră). În perioada de experimentare s-au efectuat următoarele determinări și analize:

- densitatea plantelor la răsărire și gradul de uniformitate a culturii;
- ritmul de refacere după cosire, a plantelor de cicoare (aceasta fiind o caracteristică importantă a acestei specii);
- observații asupra însușirii de rezistență la secetă, manifestată în al doilea an de vegetație( 2017);
- determinarea producțiilor de masă verde și substanță uscată, pe recolte, an de vegetație și media anilor;
- prelevare de probe de plante, în fiecare an de vegetație și la fiecare recoltare, pentru determinări de substanță uscată și analize chimice.

Rezultatele arată că în cazul amestecurilor simple de cicoare cu una sau două graminee sau leguminoase perene, (experiența A) în primul an de vegetație (2016) crește substanța uscată (SU) la toate tipurile de amestecuri studiate față de cultura pură de cicoare, cea mai bună producție de substanță uscată fiind la amestecul format din *Chicorium intybus* cu *Medicago sativa*. De asemenea s-a constatat că în anul 2017 datorită secetei pronunțate înregistrate în lunile mai, iunie și iulie, toate amestecurile au realizat producții diminuate dar s-a evidențiat faptul că cicoarea furajeră, din toate amestecurile studiate a avut cea mai mare pondere în realizarea producției de substanță uscată și cea mai crescută rezistență la secetă.

În cazul experienței B, creșterea producției de substanță uscată a fost foarte semnificativă în anul 2016 la toate variantele de amestec în care alături de cicoare și o graminee de pajiști, a fost introdusă și lucerna. De asemenea trifoiul roșu a avut o contribuție importantă în amestecul format din *Chicorium intybus*, *Medicago sativa* și *Trifolium pratense*, beneficiind de cantități importante de precipitații alături de celelalte specii în perioada de vegetație din anul 2016, realizând astfel cea mai mare producție de substanță uscată. În anul 2017, cu excepția amestecului format din *Chicorium intybus*, *Medicago sativa* și *Trifolium pratense* care a realizat un spor nesemnificativ, toate celelalte tipuri de amestecuri, datorită secetei, au realizat producții sub nivelul variantei de cicoare semănată în cultură pură, demonstrând încă o dată că cicoarea furajeră se pretează și răspunde bine la stress-ul provocat de lipsa prelungită a apei din sol.

La experiența C, rezultatele obținute în primul an de vegetație (2016) arată superioritatea majorității amestecurilor complexe studiate față de varianta semănată cu cicoare în cultură pură, în condiții microclimatice și de sol favorabile. În schimb seceta din anul următor (2017) a determinat scăderea producției de SU la toate amestecurile complexe față de varianta de cicoare în monocultură, fapt ce arată capacitatea de adaptare deosebită a acestei specii. Rezultatele celor doi ani de producție, deși diferiți din punct de vedere climatic, arată importanța introducerii în amestecurile de graminee și leguminoase perene a ciorii furajere pentru contribuția acesteia la realizarea producției de substanță uscată mai ales în zonele secetoase. De asemenea, având în vedere gradul de palatabilitate și valoarea nutritivă a ciorii furajere, justifică faptul că această plantă trebuie să participe în proporție mai mare în dieta animalelor din fermă.

- ❖ În cercetările privind calitatea și valoarea furajeră a ciorii, cultivată în cultură pură și în diferite tipuri de amestecuri de graminee și leguminoase de pajiști, obiectivele au vizat următoarele aspecte:
- determinarea compoziției chimice a ciorii furajere cultivată în diferite moduri;
- determinarea valorii nutritive a ciorii, în cultură pură și a culturilor asociate cu cicoare;
- aprecierea valorii relative a calității și a valorii relative furajere.

Studiile privind calitatea furajului de cicoare s-au realizat în cursul anului 2017 în cadrul dispozitivului experimental prezentat în subcapitolul anterior. Materialul vegetal prelevat în timpul anilor de producție (2016, 2017), pentru determinarea substanței uscate, a fost folosit și pentru analize de laborator, pentru determinarea unor elemente ale compoziției chimice și pentru determinarea valorii nutritive și a valorii furajere, la nivelul celor 3 tipuri de experiențe, cu cele 19 variante experimentale.

Analizele chimice de laborator s-au efectuat la Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii Timișoara (Disciplina de Nutriție animală), prin determinarea următorilor parametri: Nt, PB, gB, GB, Cenușă, ADF, NDF. Din analiza datelor prezentate în cadrul experienței cu amestecuri simple de cicoare cu o leguminoasă sau graminee de pajiști, conținutul de PB, la cicoarea în cultură pură este de 22,8%, iar media amestecurilor cu cicoare este de 19,28%. Amestecurile formate din cicoare și graminee au avut un conținut de PB între 17,17 - 18,19%, iar amestecurile cu leguminoase (lucernă sau trifoi roșu) au înregistrat creșteri ale conținutului de PB între 21,76 - 22,01%. În toate variantele, cu participarea în amestec a speciilor de graminee, crește conținutul de CB. Conținutul de grăsime brută (GB) este relativ constant la toate variantele, iar conținutul de cenușă mai ridicat (12,57%) s-a constatat la cultura pură de cicoare față de media amestecurilor (10,53%).

În cazul variantelor de amestecuri simple, cu două specii de pajiști, în care proporția de participare a ciorii este de 40%, variația compoziției chimice analizate este asemănătoare cu cea prezentată mai sus, la amestecurile cu o singură specie de pajiște.

În cadrul amestecurilor complexe, unde proporția de participare în compoziția floristică a ciorii, și a leguminoaselor este mai scăzută, dar a gramineelor mai ridicată, se constată modificări importante și în

compoziția chimică a furajului. Astfel în medie, conținutul de PB la amestecuri scade la 17,30% inclusiv cantitatea de PB (1293 kg/ha), crește conținutul de CB (28,57%), ca urmare a numărului mai mare de graminee din amestecuri și scade conținutul mediu de cenușă.

În ceea ce privește valoarea nutritivă și furajeră, care este un indice sintetic ce înglobează mai mulți parametri ai compoziției chimice: PB (proteină brută), ADF (acid detergent fiber), NDF (neutral detergent fiber) și știind că ADF se corelează puternic cu digestibilitatea generală a furajului iar NDF se corelează cu consumul voluntar de furaje, în cazul amestecurilor simple de cicoare cu o leguminoasă sau graminee, experiența (A), avem următoarele valori medii ADF a fost de 31,95%, de NDF de 41,15%, de TDN de 60,11%, de DMI de 2,92%, de DDM de 64,01%, de NEL de 1,42 Mcal/kg. Diferențele între variantele experimentale se datorează structurilor floristice ale fiecărui tip de amestec de pajiște, de ponderea de participare în amestec al speciilor de cicoare și leguminoase perene, de condițiile climatice din timpul perioadelor de vegetație. Rezultatele sunt apropiate și în cazul amestecurilor simple de cicoare, cu două specii de pajiști, iar în cazul amestecurilor complexe (experiența C), formate din mai multe specii perene de pajiști cu cicoare, valorile nutritive medii au fost ADF de 33,17%, de NDF de 40,60%, de TDN de 58,52%, de DMI de 2,96%, de DDM de 63,06%, de NEL de 1,39Mcal/kg.

- ❖ Referitor la cercetările privind producerea de sămânță la cicoarea furajeră, s-au urmărit:
- Evidențierea influenței fertilizării asupra producției de sămânță;
- Studiul unor corelații simple și multiple între elementele de productivitate ce determină producția de sămânță la cicoarea furajeră.

Cercetările s-au realizat în perioada 2015- 2017 în cadrul Centrului de Cercetări pentru Pajiști și Plante Furajere (USAMVB Timișoara), iar studiile privind corelațiile s-au desfășurat în aceeași perioadă, în câmpul experimental de la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad. În vederea evaluării capacității de producere a semințelor dispozitivul experimental amplasat a cuprins o experiență monofactorială, cu 5 variante experimentale, în 3 repetiții, după cum urmează:

- V<sub>1</sub> – nefertilizat (Martor)
- V<sub>2</sub> – fertilizare cu azotat de amoniu - N100 (280 kg/ha)
- V<sub>3</sub> – fertilizare cu nitrocalcar – N100 ( 370 kg/ha)
- V<sub>4</sub> – Fertilizare cu uree – N 100 ( 217 kg/ha)
- V<sub>5</sub> – Fertilizare cu complexe – NPK ( 16:16:16) – (625 kg/ha)

Semănatul variantelor experimentale pentru producerea de sămânță s-a efectuat în primăvara anului 2015, cu o normă de semănat de 5 kg/ha, la distanța de 50 cm între rânduri folosindu-se semințe de cicoare furajeră din soiul Puna, produse la USAMVB Timișoara, în anul 2014. Densitatea plantelor în primul an a fost între 70-80 plante/m<sup>2</sup>, iar în următorii ani între 40-50 plante/m<sup>2</sup>. Recoltarea pentru sămânță s-a efectuat normal, la coacerea deplină a semințelor.

Referitor la influența fertilizării asupra producției de sămânță, datorită condițiilor climatice favorabile din anul 2016 (primul an de producție pentru sămânță), au determinat și o producție mai mare de semințe de cicoare furajeră la toate variantele experimentale fertilizate. În comparație cu varianta martor nefertilizată, sporurile de producție la variantele fertilizate au crescut cu valori foarte semnificative statistic. Varianta fertilizată cu îngrășăminte complexe (unde cantitatea totală aplicată s-a calculat la nivelul de N<sub>100</sub>) a dus la dublarea producției de sămânță. De asemenea s-au remarcat diferențe semnificative și între tipurile de îngrășăminte cu azot: aplicarea ureei aduce un spor de producție față de martor, dar și față de celelalte tipuri de varianta fertilizate cu azotat de amoniu și nitrocalcar.

În anul al doilea de producție (2017), deși nivelul producțiilor de sămânță este mai scăzut decât cel din primul an (2016), se mențin diferențele dintre variantele de fertilizare. Cea fertilizată cu NPK realizează producția de sămânță la nivelul cel mai ridicat fiind foarte semnificativ statistic. La realizarea producției de sămânță la cultura de cicoare furajeră, în funcție de factorii experimentali studiați, fertilizarea contribuie în proporție de 66,9%, anul de producție cu 30,5%, iar influența repetițiilor variantelor și a interacțiunii factorilor cu numai 2,8%.

Studiul individual al plantelor de cicoare s-a realizat în perioada 2016 - 2017 la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad, la nivelul a două soiuri de cicoare furajeră (Puna, Chico). Din fiecare soi s-au studiat câte 162 plante, semănate fiecare la distanța de 50/50 cm între plante, în perioada 10 - 12 aprilie 2016. Determinările biometrice s-au efectuat în doi ani consecutivi și s-au referit la următoarele însușiri de natură morfologică: talia plantelor, numărul de ramificații/plantă, numărul de inflorescențe/plantă, greutatea plantelor. Aceste determinări au pus în evidență gradul de variație al fiecărei însușiri calculat prin determinarea coeficientului de variabilitate (cv%).

Din analiza determinărilor, se constată că la ambele soiuri de cicoare, mărimea coeficienților de variabilitate calculați au valori ce definesc un grad ridicat de variație a celor 4 caractere studiate. Astfel, pentru talia plantelor, coeficientul de variabilitate este între 16,5 - 18,2%, pentru numărul de ramificații/plantă între 27,8 - 30,7%, pentru numărul de inflorescențe/plantă între 25,9 - 26,4%, pentru greutatea plantelor între 29,0 - 34,3%. Media ponderată calculată pentru cele 648 de observații la nivelul speciei de cicoare furajeră, a evidențiat următoarele valori ale cv %: 17,5 pentru talia plantelor, 30,5% pentru numărul de ramificații/plantă, 26,1% pentru numărul de inflorescențe/plantă și 36,3% pentru greutatea plantelor.

Determinarea coeficienților, de corelație, atât la nivel de soi cât și specie, demonstrează existența unor corelații liniare, asigurate statistic, între toate însușirile cantitative studiate. Din analiza datelor stabilite de corelațiile liniare multiple, se constată că talia plantelor și numărul de ramificații/plantă influențează foarte semnificativ greutatea plantei, în schimb numărul de inflorescențe/plantă, influențează negativ și nesemnificativ asupra greutatei plantei.

- ❖ Referitor la palatabilitatea cicorii furajere, utilizată în hrana animalelor, obiectivele au fost următoarele:
  - stabilirea și aplicarea unui model experimental pentru evaluarea palatabilității;
  - determinarea zilnică a cantității de masă verde consumată și rămasă;
  - determinarea palatabilității orare;
  - determinarea palatabilității zilnice;
  - influența consumului de cicoare furajeră asupra producției de lapte.

Observațiile și determinările s-au executat în anul 2016, la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad, în perioada 18 - 28 mai, la prima cosire, atât pentru cicoare cât și pentru lucernă (considerată cultura martor), ambele culturi fiind în anul al doilea de producție. Materialul biologic folosit în cercetare a fost la cicoarea furajeră soiul Puna, iar la lucernă soiul Premariacco.

Aprecierea palatabilității s-a efectuat prin determinarea consumului voluntar de masă verde de către animale, atât de cicoare furajeră cât și de lucernă, pe o perioadă de timp de 10 zile. Testarea gradului de palatabilitate s-a efectuat pe două loturi de animale, pentru fiecare cultură furajeră. Astfel, fiecare lot a avut câte 6 capete vaci din rasa Bălțată Românească, în lactație, cu gestația cuprinsă între 3 - 5 luni, cu greutate corporale apropiate (590 - 610 kg.). Sistemul de întreținere al animalelor, pe perioada testării, a fost cu întreținere legată la iesle, cu adăpători individuale cu nivel constant, cu acces permanent la hrană și apă, fiind posibilă monitorizarea cantității de hrană consumată.

În cazul cercetărilor pentru determinarea palatabilității, lotul martor a fost hrănit cu rația furajeră normală (cu lucernă masă verde), iar la lotul experimental s-a înlocuit cantitatea de lucernă cu cicoare furajeră.

Furajarea zilnică în perioada celor 10 zile de testare a gradului de palatabilitate, atât la lotul martor (cu lucernă) cât și la lotul experimental (cu cicoare) s-a efectuat în 3 tainuri, cuprinse în următorul interval orar: tainul 1 între 8,30 - 11,00, tainul 2 între 11,00 - 16,30 și tainul 3 între 16,30 - 19,00. În medie, în fiecare zi, fiecare lot de animale a primit câte 192 kg/zi. După fiecare tain, s-au cântărit resturile de furaje neconsumate și s-au raportat la cantitatea inițială administrată. Datele obținute au stat la baza sistemului de calculație a palatabilității, pentru fiecare tain de furaje administrat, pentru fiecare zi de furajare și pentru media perioadei experimentale.

Efectul furajării animalelor cu lucernă sau cicoare furajeră a fost evidențiat și prin analiza producțiilor zilnice de lapte la cele două loturi experimentale de animale, prin determinarea producțiilor zilnice de lapte/cap și a cantităților totale de lapte pe perioada celor 10 zile.

Rezultatele cercetărilor efectuate au arătat că cicoarea constituie o cultură furajeră alternativă și prin însușirile sale de calitate și de rezistență la condițiile naturale, poate intra în sistemul de furajare al rumegătoarelor. Palatabilitatea cicoarei furajere, determinată prin consumul voluntar de către animale, a fost apropiată sau mai mare decât la lucernă, pe toată perioada experimentală. Rezultatele medii, obținute pe perioada studiilor experimentale, evidențiază că palatabilitatea cicoarei, furajere a fost de 92,4%, iar la lucernă de 89,3% (o creștere la cicoare cu 3,5% față de lucernă). Totodată, cantitatea medie zilnică de resturi vegetale neconsumate de animale a fost de 7,6% la cicoarea furajeră și de 10,7% la lucernă.

La lotul experimental furajat cu cicoare, producția de lapte a fost cu 10,68% mai mare în comparație cu lotul furajat cu lucernă. Această constatare asigură posibilitatea folosirii cicoarei ca și furaj alternativ în hrana vacilor, prin înlocuirea lucernei din rație mai ales în perioade secetoase de lungă durată, sau în zonele în care lucerna nu este adaptată condițiilor naturale