

# MATERIAL TRAJNIMI

## MODULI 3

### **BUJQËSIA PËR TË ARDHMEN: KAFSHËT NË AGROEKOSISTEME ROLI I KAFSHËVE NË RIGJENERIMIN E TOKËS DHE QËNDRUESHMËRI**



## TITULLI

BalkansGrow Training Material - Moduli 3: “Bujqësia për të ardhmen: Kafshët në agroekosisteme Roli i kafshëve në rigjenerimin e tokës dhe qëndrueshmëri”

## KOORDINIMI I PROJEKTIT ERASMUS+ BALKANSNGROW

Universiteti i Mariborit

## REDAKTIMI DHE KOORDINIMI I DOKUMENTIT

Asociació Cultural CRESOL

## AUTORËT

Isis Torales (Asociació Cultural CRESOL)

José Segarra (Asociació Cultural CRESOL)

Imane Ouadi (Asociació Cultural CRESOL)

## RISHIKIMI

Marina Tosheska; Gjorgjija Gagaleski (LAG AGRO LIDER)

Ivan Marković; Milica Jaramaz (CSO, Centre for Vocational Education)

Polona Šprajc (FOV, UM)

Zorana Markovic; Petar Knežević (CRNVO)

Enida Bogdani; Julia Çekrezi (KUTIA)

Erina Disho; Ana Mino (“Mihal Shahini” VET School)

Romina Kaldas (Meraki Projectes)

## DATA E BOTIMIT

Qershor 2026

## FINANCIMI

Agjencia Ekzekutive Evropiane për Arsimin dhe Kulturën (EACEA), Programi Erasmus+, Bashkimi Evropian

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projekti                                                                                                               | Green Resilient Organic Wisdom                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Akronimi:                                                                                                              | BALKANSNGROW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nr. iProjektit:                                                                                                        | 101242707                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Slot                                                                                                                   | ERASMUS-EDU-2025-CB-VET<br>(Capacity building in the field of Vocational Education and Training (VET))                                                                                                                                                                                                                              |
| Të Drejtat e Autorit:                                                                                                  | © artnerët e Konsorciumit BALKANSNGROW, 2026. Ky rezultat është me burim të hapur dhe përmban punë origjinale të papublikuar, përveç rasteve kur tregohet qartë ndryshe. Riprodhimi autorizohet me kusht që burimi të njihet. Financuar nga Bashkimi Evropian; pikëpamjet nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht ato të BE-së ose EACEA-s. |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Co-funded by the European Union | Bashkë-financuar nga Bashkimi Evropian. Pikëpamjet dhe opinionet e shprehura janë vetëm të autorit(ëve) dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht ato të Bashkimit Evropian ose të EACEA. As Bashkimi Evropian dhe as EACEA nuk mund të mbahen përgjegjës për to.                                                                         |



## PËRMBAJTJA

Ky modul shërben si një udhëzues praktik për profesionistët dhe edukatorët mbi kalimin nga modeli i kafshëve si "njësi prodhimi" të izoluara, drejt përdorimit të tyre si katalizatorë biologjikë për restaurimin e ekosistemit.

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Hyrje                                                               | 3  |
| 2. Bujqësia për të ardhmen: Kafshët në agroekosisteme                  | 5  |
| 2.1. Koncepte Kyçe                                                     | 5  |
| 2.2. Situata aktuale dhe sfidat                                        | 7  |
| 2.3. Praktikrat më të mira dhe metodologjitë                           | 8  |
| 2.4. Raste Studimore                                                   | 11 |
| 2.4.1. Modeli i Integruar Agro-Silvo-Pastoral Mesdhetar (Spanjë)       | 11 |
| 2.4.2. Projekti i Kullotjes së Qëndrueshme të Tre Lumenjve (Kinë)      | 12 |
| 2.4.3. Menaxhimi i Mbetjeve të Blegtorisë (Kinë, Tajlandë dhe Vietnam) | 13 |
| 2.5. Mjete dhe Burime të Dobishme                                      | 14 |
| 2.6. Aktivitete Praktike                                               | 16 |
| 2.6.2. Valorizimi i Plehut: Nga Mbetje në Amendament                   | 17 |
| 2.6.3. Dizajnimi i "Korridorit të Gjallë": Sinergia Silvo-Pastorale    | 18 |
| 3. Përfundim                                                           | 19 |
| 4. Fjalor i Termave                                                    | 21 |
| Referenca                                                              | 24 |
| Aneks                                                                  | 26 |
| 1. Rrjedha e shërbimeve të ekosistemit                                 | 26 |
| 2. Menaxhimi biologjik i plehut                                        | 27 |



## 1. Hyrje

Qëllimi kryesor i këtij moduli është të ripërcaktojë rrënjësisht rolin e blegtorisë brenda peizazhit bujqësor, duke kaluar nga një model që i shikon kafshët si njësi prodhimi të izoluar, në një model ku ato përdoren si katalizatorë biologjikë aktivë për restaurimin e ekosistemit. Sipas Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAM (2026), kafshët nuk janë thjesht mallra, por mjete thelbësore për rritjen e pjellorisë dhe elasticitetit të tokës.

Ky modul trajton sfidën e fragmentimit biofizik brenda fermës. Duke u mbështetur në konceptin e "sindromës së silosit" të prezantuar në Modulin 2, kjo njësi ekzaminon specifikisht se si ndarja e tepruar e të korrave dhe blegtorisë e ka shndërruar plehun organik – një burim jetik pjellor – në një ndotës mjedisor dhe problem të menaxhimit të mbetjeve. Siç vë në dukje Thornton et al. (2018), sistemet e përziera bujqësi-blegtori janë shtylla kurrizore globale e prodhimit në ferma të vogla, megjithatë ato shpesh menaxhohen keq, duke çuar në mbikullotje dhe kompaktësim të tokës.

Në përfundim të këtij moduli, trajneri do të ketë fituar njohuritë dhe aftësitë teknike për të:

- Zbatuar Sistemet e Kullotjes së Planifikuar: Zotërimi i modeleve si Holistic Management ose Voisin Rational Grazing, të cilat përdorin densitet të lartë kafshësh për periudha të shkurtra, të ndjekura nga kohë të gjata rikuperimi.
- Optimizuar Ciklet e Lëndëve Ushqyese: Përdorimi i blegtorisë për të menaxhuar kulturat mbulesë dhe kthimin e lëndës organike direkt në tokë përmes plehut.
- Menaxhuar Ndikimin e Kafshëve si Mjet Restaurimi: Mësimi se si "ndikimi i kafshëve" i drejtuar – shkelja dhe stimulimi biologjik i sipërfaqes së tokës – mund të thyejë kore, të rrisë infiltrimin e ujit dhe të përshpejtojë humifikimin.

Në kuadër të bujqësisë së qëndrueshme, ky modul e pozicionon menaxhimin e blegtorisë si një mjet kryesor për zbutjen e ndryshimeve klimatike (nëpërmjet sekuestrimit të karbonit në tokë) dhe për adaptimin ndaj tyre (duke ndërtuar kullota më rezistente).

Për rajonin e Ballkanit, këto sisteme të integruara përfaqësojnë një prioritet strategjik. Topografia malore dhe shpatet e thekta të rajonit shpesh e bëjnë kultivimin e



mekanizuar ekonomikisht dhe ekologjikisht të papërshtatshëm, duke çuar në braktisje të gjerë të zonave rurale. Ky modul tregon se si sistemet rigjeneruese të blegtorisë mund të rigjallërojnë këto zona të larta të braktisura, duke i shndërruar ato në "depozita" prodhuese karboni që mbrojnë ciklin ujor rajonal.

Si përfundim, Moduli 3 shërben si "motori biologjik" i serisë së trajnimeve të BalkansGrow. Ai ndërtohet drejtpërdrejt mbi bazat tokë-klimë të vendosura në Modulin 2 (Bujqësia më mirë: Toka, Klima dhe Bimët), duke prezantuar kafshën si lidhjen e munguar që përshpejton rigjenerimin e tokës. Ky modul siguron rezultate biofizike—të tilla si mishi dhe qumështi me vlera të larta ushqyese, si dhe toka e restauruar—të cilat do të integrohen në zinxhirët e qëndrueshëm të vlerës që eksplorohehen në Modulin 4 (Menaxhimi Holistik: Tranzicioni i Zinxhirëve të Furnizimit), si dhe në profesionalizimin më të gjerë të sektorit që mbulohet në Modulin 5 (Marketingu Dixhital) dhe Modulin 6 (Menaxhimi në Sektorin Bujqësor).



## 2. Bujqësia për të ardhmen: Kafshët në agroekosisteme

### 2.1. Koncepte Kyçe

Baza teknike për integrimin e kafshëve në agroekosisteme mbështetet në ndryshimin themelor nga shikimi i blegtorisë si njësi prodhimi të izoluara, në përdorimin e tyre si drejtues kryesorë të pjellorisë së brendshme biologjike. Sipas Thornton et al. (2018), korniza më e fuqishme për këtë integrim është sistemi i përzier bujqësi-blegtori, i përkufizuar si operacione ku më shumë se 10 për qind e lëndës së thatë që u jepet kafshëve vjen nga nënproduktet e të korrave, ose ku më shumë se 10 për qind e vlerës totale të prodhimit rrjedh nga aktivitete jo-blegtorale. Brenda kësaj kornize, baza teorike për qëndrueshmërinë është sinergjia e cikleve të lëndëve ushqyese dhe të karbonit, e cila trajton në mënyrë efektive fragmentimin biofizik që shpesh gjendet në bujqësinë konvencionale. Siç vërehet nga FAO (2014), kur të korrat dhe blegtoria menaxhohen në izolim, sistemi vuan nga një "sindromë silosi", ku prodhimi i specializuar i të korrave shteron lëndët ushqyese të tokës, ndërsa prodhimi i specializuar i blegtorisë krijon një tepriçë plehu që shndërrohet në një ndotës mjedisor. Reintegrimi i kafshëve u lejon prodhuesve të mbyllin këto cikle të lëndëve ushqyese; në të vërtetë, Thornton et al. (2018) theksojnë se blegtoria siguron afërsisht 15 për qind të inputeve globale të azotit për prodhimin e të korrave përmes plehut. Kur kafshët kullosin direkt në tokë, ato kryejnë njëkohësisht funksionet e korrjes, përpunimit dhe shpërndarjes së pjellorisë, gjë që zvogëlon ndjeshëm kërkesat e fermës për energji dhe kapital të jashtëm (Gràcia et al., 2021; FAO, 2018).

Një koncept thelbësor në këtë model restaurues është zbatimi teknik i kullotjes së planifikuar, i cili përfshin metodologji të tilla si \*Holistic Management\* ose \*Voisin Rational Grazing\*. Këto sisteme janë ndërtuar mbi një kuptim të thellë të sjelljes së kafshëve dhe ekofiziologjisë së rigjenerimit të kullotave, duke përdorur densitet të lartë kafshësh për periudha shumë të shkurtra, të ndjekura nga kohë të gjata rikuperimi (Gràcia et al., 2021). Parimi kryesor shkencor këtu është se mbikullotja është funksion i kohës dhe jo i numrit të kafshëve; siç theksohet nga \*Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAF\* (2026), nëse kafshët lejohen të qëndrojnë në një ngastër për shumë gjatë, ose kthehen përpara se bimët të jenë rikuperuar plotësisht, ato konsumojnë rigjenerimin, gjë që shteron rezervat e rrënjëve dhe varfëron stokun e karbonit në tokë.



Për më tepër, roli i blegtorisë në sekuestrimin e karbonit është një shtyllë jetike e Bujqësisë së Mençur ndaj Klimës. Ndërsa ripërtypësit shoqërohen me metanin enterik, kullotat shumëvjeçare të menaxhuara mirë mund të kompensojnë këto emetime duke stimuluar rritjen e shpejtë të bimëve që pompojnë karbonin atmosferik në profilin e tokës (Thornton et al., 2018; FAO, 2014). Sipas Gràcia et al. (2021), "kthimi i materialeve" në tokë përmes blegtorisë – nëpërmjet plehut dhe vegjetacionit të shkelur – është më efikas biologjikisht se mulçimi mekanik, sepse trakti tretës i kafshës "përgatit" lëndën organike me mikrobe të dobishme, duke përshpejtuar procesin e humifikimit të nevojshëm për ndërtimin e strukturës së qëndrueshme të tokës.

Stimulimi mekanik dhe biologjik i siguruar nga tufa referohet teknikisht si \*ndikimi i kafshëve\* (\*animal impact\*). Kjo i referohet shkeljes dhe depozitimit të mbetjeve që, kur menaxhohen përmes kullotjes me densitet të lartë dhe kohëzgjatje të shkurtër, shërbejnë për të thyer kore e sipërfaqes dhe për të lehtësuar inkorporimin e lëndës organike në tokë (Gràcia et al., 2021). Ky koncept është veçanërisht i rëndësishëm për kontekstin ballkanik, ku topografia e thyer malore e rajonit shpesh e bën punimin mekanik ose kositjen ekologjikisht dhe ekonomikisht të paqëndrueshme. Në këto peizazhe, blegtoria funksionon si "makineri biologjike", duke menaxhuar vegjetacionin dhe duke ruajtur shëndetin e tokës në zona ku traktorët nuk mund të operojnë, gjë që ndihmon në parandalimin e braktisjes rurale dhe zvogëlon rreziqet e zjarreve përmes pastrimit të nënshartesës pyjore (RegAgri4Europe, 2022; Gràcia et al., 2021).

Përfundimisht, këto koncepte konvergojnë në sistemin agro-silvo-pastoral, një qasje e integruar e përshkruar nga FAO (2014) dhe Gràcia et al. (2021) si një model prodhimi që kombinon pemët, blegtorinë dhe të korrat për të krijuar cikle rrethore të lëndëve ushqyese dhe për të rritur sinergjitë ekologjike. Duke e trajtuar kafshën si një mjet restaurues, prodhuesit mund të kalojnë drejt një modeli ku menaxhimi biologjik zëvendëson varësinë kimike, duke ndërtuar një fermë që është njëkohësisht produktive dhe klimatikisht elastike.

## 2.2. Situata aktuale dhe sfidat

Sektori i blegtorisë aktualisht ndodhet në një udhëkryq kritik, i karakterizuar nga një paradoks midis vlerës së lartë të prodhimit dhe joefikasitetit sistematik brenda agroekosistemit më të gjerë. Sipas Thornton et al. (2018), sistemet e përziera bujqësi-



blegtori janë shtylla kurrizore globale e prodhimit në ferma të vogla, duke mbuluar afërsisht 2.5 miliardë hektarë dhe duke prodhuar mbi 90 për qind të furnizimit botëror me qumësht dhe 80 për qind të mishit nga ripërtypësit. Megjithatë, zhvillimi historik i këtyre sistemeve është dëmtuar nga ajo që FAO (2014) e quan "sindromë silosi", ku të korrat dhe blegtoria menaxhohen si entitete të izoluar. Ky fragmentim biofizik e ka shndërruar plehun e kafshëve – një nxitës kryesor i pjellorisë së tokës – në një burim të madh ndotjeje; aktualisht, plehu i lënë në kullota përbën 16 për qind të emetimeve globale të gazeve serrë (GHG) bujqësore, ndërsa fermentimi enterik nga ripërtypësit kontribuon me 40 për qind të tjera (FAO, 2018).

Fermerët dhe komunitetet rurale përballen me presione të menjëhershme mjedisore ndërsa ndryshimet klimatike destabilizojnë drejtpërdrejt fiziologjinë e kafshëve dhe disponueshmërinë e foragjereve. FAO (2018) shpjegon se rritja e temperaturave shkakton stres termik, i cili ul marrjen e ushqimit, ul normat e konceptimit dhe rrit vdekshmërinë e kafshëve. Njëkohësisht, rritja e ndryshueshmërisë në reshje çon në një reduktim të sasisë dhe cilësisë së kullotave, duke i detyruar fermerët në rajone si Ballkani të mbështeten te ushqimi i jashtëm i shtrenjtë ose të rrezikojnë mbikullotjen e tokës së tyre të mbetur (Thornton et al., 2018; Gràcia et al., 2021). Ky degradim është veçanërisht akut në topografinë malore të rajonit të Ballkanit, ku Gràcia et al. (2021) dhe RegAgri4Europe (2022) vërejnë se mungesa e menaxhimit fitimprurës dhe të integruar ka çuar në braktisje të gjerë rurale. Kjo braktisje rrit rrezikun e zjarreve pasi nënshartesa pyjore nuk menaxhohet më nga tufat e kullotjes, duke çuar në një cikël të rënies ekologjike dhe sociale (Gràcia et al., 2021).

Nga këndvështrimi socio-ekonomik, tranzicioni drejt menaxhimit rigjenerues të blegtorisë pengohet nga barriera të rëndësishme strukturore dhe financiare. Një pengesë kryesore është "rënia e tranzicionit" në produktivitet dhe të ardhura. Siç ilustron FAO (2018) dhe Gràcia et al. (2021), prodhuesit që kalojnë nga kullotja e vazhdueshme në atë të planifikuar shpesh përballen me një rënie fillestare të prodhimit ndërsa rregullojnë normat e stokut dhe presin që funksionet biologjike të tokës dhe kullotës të rikupërohen. Për më tepër, kostot e investimeve fillestare për infrastrukturën thelbësore rigjeneruese – si gardhet mobile, pikat e ujitjes me energji diellore dhe strehimi i kafshëve – shpesh janë prohibitivisht të larta për fermerët e vegjël që nuk kanë akses në kredi formale (Thornton et al., 2018; FAO, 2018). Këto



sfida përkeqësohen nga pasiguria e pronësisë; FAO (2018) thekson se fermerët pa të drejta afatgjata dhe të sigurta mbi tokën ka të ngjarë të mos investojnë në procesin shumëvjeçar të restaurimit të kullotave që jep shpërblime të konsiderueshme vetëm disa sezona më vonë.

Së fundi, ekziston një hendek i thellë në njohuri dhe aftësi midis prodhuesve dhe edukatorëve lidhur me menaxhimin e kafshëve si "makineri biologjike". RegAgri4Europe (2022) vë në dukje se trajnimi aktual profesional shpesh fokusohet në sisteme intensive, me inpute të larta, sesa në ekofiziologjinë komplekse të rritjes së kullotave dhe ndikimit të kafshëve. Shumë shërbime ekstensionit mbeten të nënfinancuara dhe nuk kanë ekspertizën specifike për të këshilluar mbi Kullotjen e Planifikuar ose sistemet e integruara agro-silvo-pastorale (FAO, 2018; Thornton et al., 2018). Ky mungesë e njohurive teknike do të thotë se edhe kur fermerët janë të gatshëm të ndryshojnë, ata mund të shkaktojnë pa dashje degradim të mëtejshëm përmes kohës së gabuar të kullotjes ose trajtimit joadekuat të plehut, çka çon në humbjen e azotit si oksid azoti në vend që të inkorporohet në rrjetën ushqimore të tokës (Thornton et al., 2018; FAO, 2018).

### 2.3. Praktikave më të mira dhe metodologjitë

Zbatimi i praktikave më të mira për integrimin e kafshëve në agroekosisteme fokusohet në menaxhimin e blegtorisë si nxitës biologjikë aktivë të shëndetit të tokës dhe ciklit të lëndëve ushqyese. Sipas Gràcia et al. (2021), metodologjia thelbësore për këtë integrim është tranzicioni nga kullotja ekstensive dhe e pakontrolluar në kullotjen e planifikuar dhe të kontrolluar intensivisht. Kjo qasje teknike përdor "ndikimin e kafshëve" – stimulimin e përqendruar mekanik dhe biologjik të tokës – për të thyer koret e sipërfaqes dhe për të inkorporuar lëndën organike, gjë që është shumë më efikase se punimi mekanik për ndërtimin e pjellorisë afatgjatë (Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAF, 2026; Gràcia et al., 2021).

Teknika kryesore e rekomanduar është Kullotja e Planifikuar, e cila përfshin modele të tilla si \*Holistic Management\* ose \*Voisin Rational Grazing\*. Siç shpjegohet nga Gràcia et al. (2021), këto modele mbështeten në parimin e densitetit të lartë të kafshëve për periudha shumë të shkurtra (shpesh vetëm 12 deri në 24 orë në një



ngastër të vetme), të ndjekura nga kohë të gjata rikuperimi. Kjo siguron që kafshët të konsumojnë foragjeren në vlerën e saj maksimale ushqyese, pa u lejuar të hanë "rigjenerimin", i cili përndryshe do të shteronte rezervat e rrënjëve të bimës dhe do të varfëronte karbonin e tokës (Thornton et al., 2018; Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAM, 2026).

Një tjetër teknikë jetike është Menaxhimi i Integruar i Plehut. FAO (2018) dhe Thornton et al. (2018) theksojnë se plehu nuk duhet të trajtohet si një produkt mbeturinë, por si një amendament biologjik me vlerë të lartë. Metodologjitë efektive përfshijnë inkorporimin e shpejtë të plehut në rrjetën ushqimore të tokës ose kompostimin/fermentimin e kontrolluar (siç është Bocashi) për të stabilizuar azotin dhe për të minimizuar emetimet e metanit dhe oksidit të azotit (FAO, 2018; Gràcia et al., 2021). Për më tepër, rekomandohet integrimi agro-silvo-pastoral, ku blegtoaria përdoret për të menaxhuar kulturat mbulesë në pemëtore ose për të pastruar nënshartesën pyjore, duke krijuar kështu një ekonomi rrethore të lëndëve ushqyese brenda kufijve të fermës (Gràcia et al., 2021; Soussana et al., 2015).

Sipas kornizave teknike të ofruara nga Gràcia et al. (2021) dhe \*Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAM\* (2026), procedura metodologjike për zbatimin e kullotjes së planifikuar mund të ndjekë këto hapa:

1. Diagnoza e Peizazhit dhe Hartimi i Bazës:\*\* Prodhuesit fillimisht duhet të identifikojnë foragjeren e tyre totale të disponueshme dhe të përcaktojnë "pikën optimale të pushimit" për llojet e bimëve rajonale.
2. Instalimi i Infrastrukturës:\*\* Toka ndahet në parcela të përhershme ose gjysmë të përhershme (paddock) duke përdorur gardhe elektrike mobile (Gràcia et al., 2021; FAO, 2018). Duhet të krijohet një sistem shpërndarjeje uji (p.sh. korita dhe zorrë mobile) për të siguruar që kafshët të kenë akses në ujë në çdo parcelë pa u kthyer në një pikë qendrore, gjë që parandalon kompaktësimin e tokës dhe përqendrimin e lëndëve ushqyese në zona me trafik të lartë (Gràcia et al., 2021).
3. Përcaktimi i Dendësisë së Stokut dhe Kohëzgjatjes:\*\* Kafshët grupohen në një tufë me densitet të lartë. Kohëzgjatja e qëndrimit përcaktohet nga shpejtësia e rritjes së bimëve; në periudhat me rritje të shpejtë (pranverë), tufa lëviz më shpejt, ndërsa në periudhat me rritje të ngadaltë (verë/dimër), koha e kthimit në



të njëjtën parcelë duhet të zgjatet – zakonisht nga 25 ditë në pranverë në 60-70 ditë në verë (Gràcia et al., 2021).

4. Monitorimi i Ndikimit të Kafshëve dhe Rigjenerimit:\*\* Prodhuesit monitorojnë sipërfaqen e tokës për "ndikim" (mbetje të shkelura) dhe sigurohen që asnjë bimë të mos kafshohet dy herë gjatë të njëjtës periudhë kullotjeje (Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAM, 2026).
5. Integrimi i Tufave Pasuese:\*\* Në sistemet e avancuara, përdoret një model "lider-ndjekës", ku kafshët me kërkesa të larta (p.sh. lopët qumështore) kullosin së pari foragjeren më të mirë, të ndjekura nga kafshët me kërkesa më të ulëta (p.sh. bagëtia e mishit ose delet) për të pastruar biomasën e mbetur (Gràcia et al., 2021).

Në rajonin e Ballkanit, këto metodologji adaptohen në mënyrë strategjike për të adresuar sfidat specifike të topografisë malore dhe braktisjes rurale.

- Restaurimi i Kullotave Malore: Në shpatet e pjerrëta të Ballkanit, ku kositja mekanike është e pamundur, delet dhe bagëtia e mishit mund të menaxhohen përmes kullotjes rotacionale për të restauruar kullotat e degraduara. Thornton et al. (2018) dhe Bozkurt dhe Kaya (2011) theksojnë se kullotja rotacionale në kullotat kodrinore (të ngjashme me terrenin ballkanik) përmirëson ndjeshëm performancën e kafshëve dhe stabilitetin e tokës krahasuar me "mbajtjen fikse" konvencionale (kullotja e vazhdueshme), pasi ajo lejon vegjetacionin të ruajë sistemet e thella rrënjore të nevojshme për të parandaluar erozionin në shpate.
- Sistemet Agro-Silvo-Pastorale për Parandalimin e Zjarreve: Për shkak se shumë ferma ballkanike ndodhen pranë skajeve të pyjeve, blegtoria mund të përdoret si "makineri biologjike" për të menaxhuar nënshartesën pyjore. Duke kullotur bagëtinë ose dhitë në këto zona gjatë muajve të verës me rritje të ngadaltë, prodhuesit reduktojnë biomasën e "ngarkesës së lëndës djegëse", e cila shërben si një mjet teknik për zbutjen e zjarreve pyjore, duke fekonduar njëkohësisht tokën pyjore.
- Sistemet e Integruara të Pemëve dhe Kullotave: Për prodhuesit e pemëtarisë në Ballkan, futja e deleve për të menaxhuar "mbulesën e gjallë" midis pemëve frutore zëvendëson shkulljen mekanike të barërave të këqija dhe fekondimin sintetik. Siç vërehet nga Gràcia et al. (2021), pemët ofrojnë hije për të reduktuar stresin termik të kafshëve gjatë valëve të nxehta në rritje (adaptimi), ndërsa



delet sigurojnë pjellori të brendshme (produktivitet) dhe stimulojnë ruajtjen e karbonit në tokë (zbutja), duke përmbushur të tria shtyllat e Bujqësisë së Mençur ndaj Klimës.

## 2.4. Raste Studimore

Studimet e mëposhtme të rastit demonstrojnë integrimin teknik dhe socio-ekonomik të kafshëve si mjete restaurimi. Këta shembuj nxjerrin në pah se si kalimi nga prodhimi i fragmentuar në sisteme të integruara kafshë-bimë-tokë mund të zgjidhë krizat mjedisore duke përmirësuar njëkohësisht jetesën e fermerëve.

### 2.4.1. Modeli i Integruar Agro-Silvo-Pastoral Mesdhetar (Spanjë)<sup>1</sup>

- **Konteksti**

Sipas Gràcia et al. (2021), ky studim rasti përfshin zbatimin e sistemit Polyfarming në rajonin malor mesdhetar të Spanjës. Ky peizazh karakterizohet teknikisht nga toka malore të braktisura dhe shpate të pjerrëta, duke ndarë të njëjtat cënueshmëri ekologjike dhe sociale me rajonin e Ballkanit. Modeli fokusohet në integrimin holistik të pyjeve, blegtorisë dhe të korrave, duke e trajtuar tufën si një njësi restaurimi mobile në vend të një malli prodhimi stacionar.

- **Problemi i Identifikua**

Problemi kryesor ishte braktisja sistematike e fermave malore, e cila çoi në rritjen e pakontrolluar të nënshartesës pyjore dhe një rritje të konsiderueshme të rreziqeve nga zjarret. Njëkohësisht, ndarja e blegtorisë nga toka nënkuptonte që kullotat po humbisnin pjellorinë për shkak të mungesës së kthimit të lëndëve ushqyese, ndërsa kostoja e tepërt e ushqimit të jashtëm e bënte bujqësinë në ferma të vogla ekonomikisht të paqëndrueshme.

- **Zgjidhja e zbatuar**

Zgjidhja përfshinte përdorimin e blegtorisë si "makineri biologjike". Prodhuesit zbatuan kullotjen e planifikuar ku bagëtia dhe dhitë drejtoheshin në nënshartesën pyjore gjatë verës për të pastruar biomasën dhe për të zvogëluar ngarkesën e lëndës djegëse për zjarret. Për më tepër, sistemi përdori një model kullotjeje "lider-ndjekës" në pemëtore,

<sup>1</sup> Të dhënat për këtë rast studimor janë marrë nga Gràcia et al. (2021).



ku lopët qumështore kullosnin së pari foragjeren e cilësisë më të lartë, të ndjekura nga bagëtia e mishit për të menaxhuar mbetjet. Kjo u mbështet nga instalimi i koritave dhe gardheve mobile për të siguruar që ndikimi i kafshëve (plehu dhe shkelja) të shpërndahej në mënyrë të barabartë nëpër peizazh.

- **Rezultatet**

Zbatimi i këtij modeli të integruar rezultoi në një reduktim të konsiderueshëm të cenueshmërisë ndaj zjarreve dhe një rënie drastike të kostove të fekondimit të jashtëm. Duke kthyer materialet direkt në tokë përmes kullotjes së drejtuar, ferma praktikisht dyfishoi lëndën organike të tokës së saj brenda tre viteve, duke e transformuar tokën në një depozitë produktive karboni. Për më tepër, hija e siguruar nga pemët e integruara reduktoi stresin termik të kafshëve, duke përmbushur qëllimet e adaptimit të Bujqësisë së Mençur ndaj Klimës.

- **Mësimet e nxjerra**

Mësimi kryesor është se blegtoria është mjeti më efikas për menaxhimin e peizazheve ku ndërhyrja mekanike është e pamundur. Suksesi varet nga kontrolli i kohës (periudhat e pushimit) dhe jo nga numri i kafshëve, dhe integrimi i kafshëve me sistemet pyjore dhe frutore krijon një ekonomi rrethore në shkallën e fermës që kapërcen "rënien e tranzicionit" në të ardhura.

#### **2.4.2. Projekti i Kullotjes së Qëndrueshme të Tre Lumenjve (Kinë) <sup>2</sup>**

- **Konteksti**

Ky studim rasti fokusohet në provincën Qinghai në Kinë, një territor me lartësi të madhe mbidetare ku blegtoria e jakëve dhe deleve përbën burimin kryesor të jetesës. Projekti kërkoi të adresonte degradimin masiv të kullotave të rajonit përmes menaxhimit të qëndrueshme të bazuar në prova.

- **Problemi i identifikuar**

Projekti identifikoi se 38 për qind e tokës së kullotjes ishte degraduar rëndë për shkak të mbikullotjes së vazhdueshme dhe menaxhimit të dobët, gjë që çoi në një kolaps të

---

<sup>2</sup>Të dhënat për këtë rast studimor janë marrë nga FAO (2014b).



biodiversitetit dhe humbje masive të karbonit në tokë. Pa ndërhyrje, barinjtë përballeshin me një cikël varfërie ndërsa kapaciteti i tokës për të mbështetur kafshët zvogëlohej, duke i lënë ata të pambrojtur ndaj goditjeve klimatike.

- **Zgjidhja e zbatuar**

Zgjidhja e zbatuar ishte një paketë opsionesh të kullotjes rigjeneruese e fokusuar në balancimin e intensitetit të kullotjes me rigjenerimin e bimëve. Kjo përfshinte përdorimin e parcelave të rrethuara për të lejuar kohë të gjata rikuperimi dhe futjen e strehimit dimëror dhe ushqyerjes së përmirësuar për të mbrojtur shëndetin e kafshëve gjatë stinëve të ashpra. Një risi teknike ishte përdorimi i modeleve biogjeokimike për të monitoruar karbonin në tokë, duke i lejuar projektit të aksesonte financime nga tregu vullnetar i karbonit për të mbuluar kostot fillestare të tranzicionit.

- **Rezultatet**

Projekti demonstroi një potencial mesatar vjetor zbutjeje prej 63,000 tonë ekuivalent CO<sub>2</sub> në vit përmes sekuestrimit të karbonit në tokë. Përtej zbutjes, restaurimi i "sistemit sfungjer" në kullota rriti ndjeshëm kapacitetin e mbajtjes së ujit, duke i bërë kullotat më elastike ndaj thatësisë dhe duke rritur potencialin e përgjithshëm produktiv të tufave të jakëve dhe deleve.

- **Mësimet e nxjerra**

Projekti i Tre Lumenjve vërteton se tregjet e karbonit mund të jenë një mjet i zbatueshëm për financimin e tranzicionit drejt menaxhimit rigjenerues të blegtorisë. Megjithatë, mësimi më kritik ishte se përfshirja e barinjve është e suksesshme vetëm kur praktikatat ofrojnë kthime të drejtpërdrejta ekonomike, siç janë rendimentet e përmirësuara të qumështit dhe mishit, gjë që krijon një sinergji midis zbutjes mjedisore dhe zhvillimit rural.

#### **2.4.3. Menaxhimi i Mbetjeve të Blegtorisë (Kinë, Tajlandë dhe Vietnam)<sup>3</sup>**

- **Konteksti**

---

<sup>3</sup> Të dhënat për këtë rast studimor janë marrë nga FAO (2014b).



Ky projekt rajonal adresoi ndikimet mjedisore të sektorit të blegtorisë në rritje të shpejtë në Azinë Lindore. Rritja e popullsisë dhe urbanizimi në këto vende krijuan një kërkesë në rritje për produkte shtazore, duke çuar në shfaqjen e prodhimit intensiv në shkallë të gjerë.

- **Problemi i identifikuar**

Projekti prezantoi një kornizë strategjike për Menaxhimin e Mbetjeve të Blegtorisë (LWM) që theksonte riciklimin e lëndëve ushqyese.

- **Zgjidhja e zbatuar**

Zgjidhja përfshiu miratimin e modeleve të reja për rreth 500,000 vendmbajtje derrash, duke përfshirë teknologji si digjesterët anaerobikë për prodhimin e bioenergjisë dhe objekte kompostimi për të stabilizuar plehun për përdorim si pleh për të korrat. Kjo u mbështet nga planifikimi hapësinor kombëtar për të vendosur feramat e blegtorisë atje ku efluentët mund të ricikloheshin më lehtë në fusha.

- **Rezultatet**

Projekti reduktoi me sukses ndikimet negative shëndetësore dhe mjedisore në trupat ujorë lokalë. U ulën emetimet e gazeve serrë (GHG) nga magazinimi i plehut. Të ardhurat e përfituesve u rritën ndërsa fermerët zëvendësuan plehrat sintetike të shtrenjta me lëndë ushqyese organike të stabilizuara dhe përdorën biogazin si burim energjie falas. U lehtësua bashkëpunimi ndërinstitucional dhe u krijuan "Kodet e Sjelljes" për prodhimin e qëndrueshëm të derrave.

- **Mësimet e nxjerra**

Ky rast thekson se mbetjet e blegtorisë janë "problem" vetëm kur sistemi është i fragmentuar. Duke përdorur mjete teknike për të mbyllur ciklin e lëndëve ushqyese, menaxhimi i plehut bëhet një shtyllë kryesore e zbutjes së ndikimit mjedisor dhe produktivitetit. Integrimi i financave të sektorit privat dhe standardeve qeveritare të shkarkimeve ishte thelbësor për shkallëzimin e këtyre teknologjive restauruese.

## **2.5. Mjete dhe Burime të Dobishme**

Integrimi teknik i kafshëve në agroekosistemet restauruese lehtësohet nga një gamë e larmishme mjetesh operacionale dhe burimesh dixhitale. Këto materiale ofrojnë



kornizën shkencore për kalimin nga prodhimi konvencional i blegtorisë në një model ku kafshët funksionojnë si nxitësit kryesorë të pjellorisë së brendshme biologjike.

Menaxhimi modern rigjenerues shfrytëzon teknologjitë e bazuara në të dhëna për të monitoruar ndërveprimet komplekse midis kafshëve dhe mjedisit. Sipas FAO (2018), Sensimi në Distançë dhe të dhënat e marra nga sateliti—veçanërisht Indeksi i Ndryshimit të Vegjetacionit të Normalizuar (NDVI)—janë thelbësore për monitorimin e disponueshmërisë së foragjereve dhe parashikimin e rreziqeve të vdekshmërisë së blegtorisë gjatë ngjarjeve ekstreme të motit. Këto mjete lejojnë prodhuesit të rregullojnë intensitetin e kullotjes në kohë reale, duke parandaluar mbikullotjen përpara se ajo të ndodhë. Në nivel operacional, gardhet elektrike me energji diellore theksohen nga FAO (2018) si një teknologji me ndikim të lartë dhe kosto të ulët për saktësimin e presionit të kullotjes në sistemet e planifikuara. Për menaxhimin e lëndëve ushqyese, digjesterët anaerobikë mundësojnë shndërrimin e mbetjeve shtazore në bioenergji, duke stabilizuar njëkohësisht lëndët ushqyese për përdorim si amendamente të tokës me vlerë të lartë. Për më tepër, siç përshkruhet në tregimet e suksesit të FAO (2014b), modelet biogjeokimike përdoren tani për të vlerësuar ndryshimet në rezervat e karbonit në tokë në kullota, duke ofruar një alternativë me kosto efektive ndaj matjeve direkte laboratorike për prodhuesit që kërkojnë akses në financimin mjedisor. Për të mbështetur vendimmarrjen në nivel tufe, mjetet e simulimit si LIVSIM (Simuluesi i Blegtorisë) modelojnë prodhimin e kafshëve bazuar në potencialin gjenetik specifik të racës dhe marrjen e ushqimit, duke lejuar fermerët të vlerësojnë ndikimet e skenarëve të ndryshëm klimatikë dhe të ushqyerjes.

Procedurat teknike gjithëpërfshirëse për menaxhimin e blegtorisë si mjete restaurimi janë të disponueshme përmes manualeve themelore. \*Climate-Smart Agriculture Sourcebook\* i FAO (2013) ofron parime globale për menaxhimin e blegtorisë dhe kullotave, duke identifikuar ndërhyrje që ofrojnë përfitime "të trefishta" në sigurinë ushqimore, adaptimin dhe zbutjen. Për arsimimin në nivel fushe, \*Climate-Smart Agriculture Training Manual\* i FAO (2018) shërben si një referencë kryesore për agjentët e ekstensionit, duke ofruar një qasje me dy nivele që kombinon sfondet teorike me ushtrime praktike mbi menaxhimin e plehut dhe kullotave. Për praktikuesit në rajone malore, \*Manual for the Polyfarming System\* (Gràcia et al., 2021) ofron protokolle të detajuara për zbatimin e modeleve të integruara agro-silvo-pastorale, duke u fokusuar veçanërisht në përdorimin e blegtorisë për të menaxhuar



nënshartesën pyjore dhe fekonduar pemëtoret. Për më tepër, \*Participatory Integrated Climate Services for Agriculture (PICSA) Field Manual\* njihet si një burim jetik për kombinimin e të dhënave historike të klimës me planifikimin pjesëmarrës të fermës për të përmirësuar strategjitë e investimeve lidhur me blegtorinë.

Platformat dixhitale të integruara u ofrojnë prodhuesve aftësi simulimi për të vlerësuar shkëmbimet ekonomike dhe ekologjike të integritetit të kafshëve. Capalbo et al. (2018) theksojnë platformën AgBiz Logic™, e cila përfshin module specifike si AgBizClimate për projektimin e ndikimit të ndryshimeve të temperaturës në rendimente dhe AgBizEnvironment për përcaktimin e ndryshimeve në sekuestrimin e karbonit në tokë dhe emetimet e gazeve serrë. Për zhvillimin profesional, Platforma e Mësimit Virtual RegAgri4Europe (2022) shërben si një qendër e centralizuar për trajnimin profesional, duke ofruar mësim të specializuar mbi menaxhimin holistik të kullotjes dhe restaurimin e tokave të gjalla. Profilet globale të riskut klimatik të përdorura nga këto platforma shpesh merren nga Portali i Njohurive për Ndryshimin Klimatik i Bankës Botërore, i cili ofron të dhëna specifike për vendndodhjen, kritike për adaptimin e lokalizuar.

Menaxhimi strategjik i riskut dhe transferimi i njohurive mbështeten nga një shumëllojshmëri mekanizmesh praktikë. Sigurimi i Blegtorisë i Bazuar në Indeks (IBLI), siç përshkruhet nga Carter et al. (2018) dhe Thornton et al. (2018), ofron një rrjet sigurie financiare për blegtorët duke përdorur indekset satelitore për të shkaktuar pagesat kur disponueshmëria e foragjereve bie nën një prag kritik, duke parandaluar kështu shterimin e aseteve që shpesh pason thatësitat. Për të lehtësuar shkallëzimin e këtyre praktikave, Shkollat Fushore të Fermerëve (FFS) dhe grupet e specializuara të fermerëve të qumështit përdoren si mekanizma ekstensionit të bazuara në incentiva për të promovuar adoptimin e teknikave të ushqyerjes dhe shumimit të mençura ndaj klimës. Së fundi, Metodologjitë e Kontabilitetit të Karbonit të vërtetuara për menaxhimin e qëndrueshëm të kullotave janë tani të disponueshme për të ndihmuar grupet e barinjve të organizojnë menaxhimin e burimeve natyrore dhe të aksesojnë tregjet ndërkombëtare mjedisore.

## 2.6. Aktivitete Praktike

Aktivitetet e mëposhtme praktike janë dizajnuar për të kapërcyer hendekun midis parimeve teorike të sinergjive kafshë-bimë-tokë dhe zbatimit të tyre teknik në terren.



Ato fokusohen në menaxhimin e kohës, ndikimin e kafshëve dhe qarkullimin e lëndëve ushqyese brenda sistemeve restauruese të blegtorisë.

### 2.6.1. Simulimi i Dizajnit të Padokut dhe Rimëkëmbjes

- **Objektivi**

Të mundësohet dizajni i një plani për kullotje rotacionale që respekton ekofiziologjinë e rimëkëmbjes së bimëve dhe shmang degradimin e shkaktuar nga kullotja e vazhdueshme.

- **Materialet e nevojshme**

Harta topografike të një ferme lokale, letër vizatimi ose mjete dixhitale për hartim, specifikime të gardheve elektrike mobile dhe "Vizore të Rritjes së Foragjereve".

- **Hapat e procedurës**

1. **Llogaritja e 'Pikës Optimale të Pushimit' (20 min):** Pjesëmarrësit identifikojnë periudhat e rimëkëmbjes së nevojshme për speciet lokale gjatë pranverës kundrejt verës.
2. **Dizajni i Infrastrukturës (40 min):** Pjesëmarrësit ndajnë një hartë të një shpati të degraduar në të paktën 30 parcela (paddock) dhe dizajnojnë një sistem shpërndarjeje uji.
3. **Kalendari i Kullotjes (40 min):** Grupet krijojnë një orar rotacioni për të siguruar që koha e kthimit përputhet me periudhën e rimëkëmbjes së bimëve.
4. **Rishikimi nga Bashkëmoshatarët (20 min):** Grupet kritikojnë logjikën e rrjedhës së ujit dhe periudhave të pushimit tek njëri-tjetri.

- **Kriteret e vlerësimit**

Dizajni duhet të garantojë që asnjë bimë të mos kafshohet për herë të dytë përpara se të rimbushen rezervat e saj të rrënjëve.

### 2.6.2. Valorizimi i Plehut: Nga Mbetje në Amendament

- **Objektivi**



Zotërimi i procedurave teknike për stabilizimin e mbetjeve blegtorale për të minimizuar emetimet e gazeve serrë dhe për të maksimizuar pjellorinë e tokës përmes fermentimit aerobik.

- **Materialet e nevojshme**

Mostra plehu, kompost ose \*Bocashi\* i përfunduar, shirita pH, termometra dhe fletë informuese mbi menaxhimin e plehut.

- **Hapat e procedurës**

1. **Identifikimi i Emetimeve (20 min):** Demonstrohet si plehu i papërpunuar humbet azotin si oksid azoti (N<sub>2</sub>O).
2. **Diagnostifikimi Sensorial (30 min):** Pjesëmarrësit vlerësojnë aromën, temperaturën dhe nivelin e lagështisë së plehut duke përdorur "testin e shtrydhjes".
3. **Receta e Stabilizimit" (30 min):** Dizajnimi i një protokollit stabilizimi bazuar në mbetjet e disponueshme si kashta, bioqymyri ose mikroorganizmat pyjorë.

- **Kriteret e vlerësimit**

Identifikimi korrekt i treguesve të lëndës organike të stabilizuar (erë e këndshme si e pyllit dhe ngjyrë qelibari).

### 2.6.3. Dizajnimi i "Korridorit të Gjallë": Sinergjia Silvo-Pastorale

- **Objektivi**

Aplikimi i parimeve të integritit agro-silvo-pastoral për të rritur mirëqenien e kafshëve dhe sekuestrimin e karbonit në tokë.

- **Materialet e kërkuara**

Letër e madhe, stilolapsa me ngjyra dhe "Karta të Përputhshmërisë" për pemët dhe nevojat e blegtorisë.

- **Hapat e procedurës**

1. **Përmbledhje e Sinergjisë (20 min):** Diskutohet sesi pemët ofrojnë hije dhe blegtorja ofron pjellori të drejtuar.

**Pripombe dodal [1]:** It seems to be missing the reference and one of the steps.  
@enibogdani88@gmail.com  
\_Assigned to enibogdani88@gmail.com\_



2. **Detyra e Ridizajnit (60 min):** Ridizajni i një pemëtoreje konvencionale ose skaji pyjor si një sistem silvo-pastoral me "korridore të gjalla".
3. **Llogaritja e Ndikimit (30 min):** Vlerësimi i potencialit për rritjen e stokeve të karbonit në tokë.

- **Kriteret e vlerësimit**

Dizajni duhet të demonstrojë se si menaxhimi i blegtorisë përfiton shëndetin dhe produktivitetin e pemëve ndërkohë që mbron kafshët nga stresi klimatik

**Pripombe dodal [2]:** Same here.  
@enibogdani88@gmail.com  
\_Assigned to enibogdani88@gmail.com\_



### 3. Përfundim

Analiza teknike e ofruar në këtë modul vendos një ndryshim themelor të paradigmës: blegtoria duhet të kalojë nga "njësi prodhimi" të izoluara në katalizatorë biologjikë aktivë për restaurimin e ekosistemit. Përmbledhja thelbësore e këtij moduli thekson se ndarja historike e bimëve dhe kafshëve—shpesh e referuar si "sindroma e silove"—ka çuar në joefikasitet sistematik dhe degradim mjedisor. Duke riintegruar kafshët, prodhuesit mund të mbyllin ciklet e lëndëve ushqyese, duke përdorur plehun si një burim pjellorie me vlerë të lartë, i cili aktualisht siguron 15% të inputeve globale të azotit për prodhimin e të korrave. Motori teknik i këtij transformimi është Kullotja e Planifikuar (si Menaxhimi Holistik ose Kullotja Racionale Voisin), e cila operon mbi parimin shkencor se mbikullotja është funksion i kohës, jo i numrit të kafshëve. Kur menaxhohen me densitet të lartë kafshësh të ndjekur nga periudha të gjata rimëkëmbjeje, blegtoria stimulon rritjen e shpejtë të barërave shumëvjeçare, duke pompuar në mënyrë efektive karbonin atmosferik në profilin e tokës dhe duke ndërtuar lëndë organike të qëndrueshme.

Përkatësia praktike e këtyre strategjive është e një rëndësie parësore për rajonin e Ballkanit. Topografia e vështirë malore e rajonit shpesh e bën menaxhimin mekanik jopraktik, duke çuar në një cikël të braktisjes rurale dhe rritjes së rreziqeve nga zjarret për shkak të nënshartesës pyjore të pamenaxhuar. Ky modul ka demonstruar se blegtoria mund të funksionojë si "makineri biologjike", duke ruajtur produktivitetin në zona ku traktorët nuk mund të arrijnë, ndërkohë që ofron një mjet teknik për zbutjen e zjarreve. Për më tepër, integrimi i kafshëve në sistemet agro-silvo-pastorale përmbush tre shtyllat e Bujqësisë së Mençur ndaj Klimës (CSA): rritjen e produktivitetit përmes pjellorisë së brendshme biologjike, përmirësimin e adaptimit duke siguruar hije për të reduktuar stresin termik, dhe sigurimin e zbutjes përmes sekuestrimit të karbonit në tokë.

Nxënësit mund të aplikojnë menjëherë njohuritë e fituara duke zbatuar diagnostikimet dhe dizajnin në nivel fushe. Kjo përfshin aftësinë për të llogaritur "pikën optimale të pushimit" për kullotat rajonale, duke siguruar që tufat të zhvendosen përpara se të konsumojnë "rimëkëmbjen" që shteron rezervat e rrënjëve të bimëve. Prodhuesit dhe trajnerët janë tani të pajisur për të hartuar skemat e kullotjes rotacionale që përdorin gardhe lëvizëse dhe shpërndarjen e ujit për të shpërndarë "ndikimin e kafshëve" në



mënyrë të barabartë nëpër peizazhe të degraduara. Për më tepër, zotërimi i menaxhimit biologjik të plehut—përmes teknikave të stabilizimit si Bocashi ose kompostimi—lejon reduktimin e emetimeve të gazeve serrë, duke krijuar njëkohësisht një amendament të fuqishëm që restauron rrjetën ushqimore të tokës. Këto prodhime biologjike dhe peizazhe të restauruara ofrojnë asetet biofizike themelore për Modulin 4: Menaxhimi Holistik: Tranzicioni i Zinxhirëve të Furnizimit, ku do të eksplorojmë sesi t'i integrojmë këto produkte rigjeneruese në zinxhirë vlere të qëndrueshëm dhe fitimprurës.



#### 4. Fjalor i Termave

- **Sistemi Agro-silvo-pastoral:** nënkupton një qasje të integruar menaxhimi që kombinon pemët, blegtorinë dhe të korrat në të njëjtën tokë për të maksimizuar sinergjitë ekologjike, siç është përdorimi i kafshëve për të menaxhuar nënshartesën pyjore ose fekondimin e pemëtoreve.
- **Ndikimi i Kafshëve (Animal Impact):** nënkupton stimulimin e përqendruar mekanik dhe biologjik të sipërfaqes së tokës të shkaktuar nga shkelja, lëvizja dhe depozitimi i mbetjeve të një tufe me densitet të lartë, e cila ndihmon në thyerjen e koreve të sipërfaqes dhe inkorporimin e lëndës organike.
- **Makineri Biologjike":** nënkupton përdorimin strategjik të blegtorisë për të kryer detyra të menaxhimit të peizazhit (siç është pastrimi i vegjetacionit ose ruajtja e shëndetit të tokës) në terrene ku traktorët mekanikë nuk mund të operojnë, veçanërisht të rëndësishme për shpatet e pjerrëta malore të rajonit të Ballkanit.
- **Bocashi:** nënkupton një pleh organik të fermentuar të prodhuar përmes gjysmë-dekompozimit të shpejtë aerobik të mbetjeve organike duke përdorur mikroorganizma të specializuar, shpesh i përdorur si një teknikë për të stabilizuar plehun dhe për të rritur pjellorinë e tokës.
- **Sekuestrimi i Karbonit:** nënkupton procesin përmes të cilit dioksidi i karbonit atmosferik hiqet dhe ruhet në depozita afatgjata, siç është biomasa drunore ose lënda organike e qëndrueshme e tokës, shpesh e përmirësuar nga kullotat shumëvjeçare të menaxhuara mirë.
- **Depozitë Karboni (Carbon Sink):** nënkupton çdo mekanizëm ose depozitë natyrore, siç është një pyll në rritje ose një sistem rigjenerues i tokës, që heq në mënyrë efektive gazrat serrë nga atmosfera dhe i ruan ato.
- **Fermentimi Enterik:** nënkupton procesin natyror të tretjes të ripërtypësit (si lopët dhe delet) që prodhon metanin si një nënprodukt; këto emetime mund të reduktohen ndjeshëm duke siguruar foragjere me cilësi të lartë dhe më lehtësisht të tretshme.
- **Humifikimi:** nënkupton procesin biologjik, shpesh të përshpejtuar nga "përgatitja" (priming) e lëndës organike në traktin tretës të një kafshe, që shndërron mbetjet në humus të qëndrueshëm të tokës, duke ndërtuar integritet strukturor dhe stoqe karboni afatgjata.



- **Menaxhimi i Integruar i Plehut:** nënkupton trajtimin strategjik të mbetjeve shtazore për të mbyllur ciklet e lëndëve ushqyese, duke përfshirë stabilizimin e plehut përmes kompostimit ose fermentimit të kontrolluar për të minimizuar humbjen e azotit si oksid azoti.
- **Sistemet e Përziera Bujqësi-Blegtori:** nënkupton modelet e prodhimit ku të korrat dhe kafshët rriten në të njëjtën fermë, duke lejuar shkëmbimin efikas të burimeve si plehu për fekundim dhe mbetjet e të korrave për ushqim.
- **Ciklet e Lëndëve Ushqyese:** nënkupton rrjedhën rrethore të lëndëve ushqyese brenda një agroekosistemi ku blegtorja dhe të korrat mbështesin produktivitetin e njëri-tjetrit, duke zëvendësuar në mënyrë efektive inputet sintetike të jashtme me pjellori të brendshme biologjike.
- **Pika Optimale e Pushimit:** nënkupton fazën kritike në rritjen e kullotave ku një bimë ka rikuperuar rezervat e rrënjëve të saj dhe ka arritur një vlerë të balancuar ushqyese, duke shënuar momentin ideal për hyrjen e kafshëve në parcelë (paddock).
- **Mbikullotja:** nënkupton një fenomen të shkaktuar nga faktori kohë—jo nga numri i kafshëve—ku kafshët qëndrojnë në një parcelë për shumë gjatë ose kthehen shumë shpejt, duke konsumuar "rigjenerimin" e bimëve dhe duke shteruar rezervat e tyre vitale të rrënjëve.
- **Kullotja e Planifikuar:** nënkupton një metodologji menaxhimi (si \*Holistic Management\* ose \*Voisin Rational Grazing\*) që përdor densitet të lartë kafshësh për periudha të shkurtra të ndjekura nga kohë të gjata rikuperimi për të stimuluar rritjen e fuqishme të bimëve dhe për të restauruar shëndetin e tokës.
- **Koha e Rikuperimit:** nënkupton kohëzgjatjen thelbësore që një kullotë duhet të mbetet pa blegtori për t'i lejuar bimët të kalojnë fazën e tyre të rritjes maksimale dhe të rimbushin rezervat e rrënjëve përpara eventit tjetër të kullotjes.
- **Sindroma e Silosit":** nënkupton fragmentimin teknik dhe institucional që rezulton nga ndarja e tepruar e të korrave, blegtorisë dhe pylltarisë, e cila i shndërron burimet potenciale në probleme mbetjesh dhe konflikte mjedisore.
- **Dendësia e Stokut (Stocking Density):** nënkupton përqendrimin e një numri specifik kafshësh në një zonë të caktuar të tokës në një moment të dhënë, i



përdorur si mjet në kullotjen e planifikuar për të arritur ndikim uniform të kafshëve dhe për të parandaluar kullotjen selektive.



## Referencia

Asociación de Agricultura Regenerativa Ibérica & CREAM. (2026). *Criterios que definen la agricultura regenerativa, consensuados por el colectivo practicante y científico ibérico*. CREAM.

Bozkurt, Y. & Kaya, I. (2011). Effect of two different grazing systems on the performance of beef cattle grazing on hilly rangeland conditions. *Journal of Applied Animal Research*, 39(2), 94–96.

Capalbo, S. M., Seavert, C., Antle, J. M., Way, J., & Houston, L. (2018). Understanding tradeoffs in the context of farm-scale impacts: An application of decision-support tools for assessing climate smart agriculture. In L. Lipper, N. McCarthy, D. Zilberman, S. Asfaw, & G. Branca (Eds.), *Climate Smart Agriculture: Building Resilience to Climate Change* (pp. 173–197). Springer.

Carter, M. R., Janzen, S. A., & Stoeffler, Q. (2018). Can insurance help manage climate risk and food insecurity? Evidence from the pastoral regions of East Africa. In L. Lipper et al. (Eds.), *Climate Smart Agriculture: Building Resilience to Climate Change* (pp. 201–227). Springer.

FAO. (2013). *Climate-smart agriculture sourcebook*. Rome.

FAO. (2014). *Building a common vision for sustainable food and agriculture: Principles and approaches*. Rome.

FAO. (2014b). *FAO success stories on climate-smart agriculture*. Rome.

FAO. (2018). *Climate-smart agriculture training manual: A reference manual for agricultural extension agents*. Rome.

Gràcia, M., Broncano, M. J., & Retana, J. (2021). *Manual para el diseño e implementación de un modelo agroalimentario regenerativo: el sistema Polyfarming*. CREAM.

RegAgri4Europe. (2022). *Policy Recommendations: Upgrading the agricultural sector with skills in regenerative agriculture*.

Soussana, J.-F., Dumont, B., & Lecomte, P. (2015). Integration with livestock. In *Agroecology for food security and nutrition*. FAO.



Spratt, E., Cibils, A. F., Utsumi, S., & Estell, R. E. (2021). *Regenerative grazing as a win-win-win management strategy*. *Journal of Soil and Water Conservation*, 76(1), 15A–23A. <https://doi.org/10.2489/jswc.2021.1209A>.

Thornton, P. K., Rosenstock, T., Förch, W., Lamanna, C., Bell, P., Henderson, B., & Herrero, M. (2018). A qualitative evaluation of CSA options in mixed crop-livestock systems in developing countries. In L. Lipper, N. McCarthy, D. Zilberman, S. Asfaw, & G. Branca (Eds.), *Climate Smart Agriculture: Building Resilience to Climate Change* (pp. 385–423). Springer.



## Aneks

### 1. Rrjedha e shërbimeve të ekosistemit

Figura 1, e adaptuar nga Spratt et al. (2021), ilustron kullotjen rigjeneruese si një komponent "win-win-win" (të favorshëm për të gjithë) të bujqësisë rigjeneruese. Kjo qasje zbaton parimet e shëndetit të tokës dhe strategjitë adaptive të menaxhimit të blegtorisë për të rritur përfitimin e fermës, për të përmirësuar shëndetin e njeriut dhe të ekosistemit, si dhe për të forcuar qëndrueshmërinë e sistemeve ushqimore. Duke integruar praktikatat e kullotjes së planifikuar me proceset ekologjike, kullotja rigjeneruese kontribuon në toka më të shëndetshme, rritje të biodiversitetit, mbajtje të përmirësuar të ujit dhe një qëndrueshmëri më të madhe ndaj klimës, duke ruajtur njëkohësisht operacione blegtorale produktive dhe ekonomisht të zbatueshme.

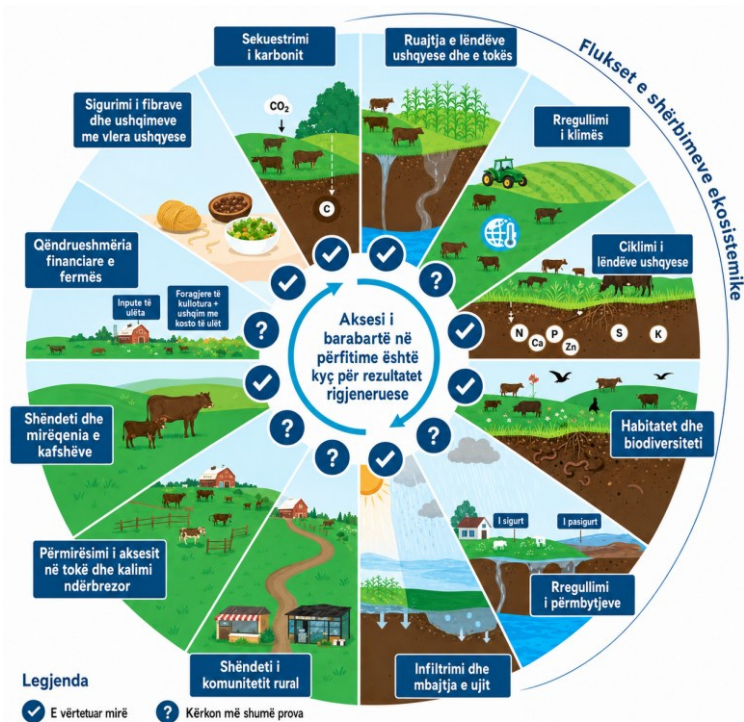


Figura1. Kullotja Rigjeneruese si një Strategji "Fitimprurëse për të Gjithë" (Win-Win-Win). Ilustrim i krijuar nga autori, i adaptuar nga Spratt et al. (2021), që tregon kullotjen rigjeneruese si një komponent me përfitim të trefishtë.



## 2. Menaxhimi biologjik i plehut

Figura 2 nxjerr në pah komponentët kryesorë të menaxhimit biologjik të plehut, duke përfshirë plehun e oborrit të fermës, kompostin, plehun jeshil, plehun e shpendëve dhe vermikompostin. Këto inpute organike mbështesin pjellorinë natyrore të tokës duke rritur aktivitetin mikrobial, duke shtuar përmbajtjen e lëndës organike dhe duke përmirësuar ciklin e lëndëve ushqyese. Përmes proceseve të dekompozimit biologjik, ato çlirojnë lëndë ushqyese thelbësore gradualisht, përmirësojnë strukturën e tokës dhe mbajtjen e ujit, si dhe nxisin zhvillimin e shëndetshëm të rrënjëve. Menaxhimi efektiv biologjik i plehut redukton varësinë nga plehurat sintetike, mbështet biodiversitetin në ekosistemin e tokës dhe kontribuon në sisteme të qëndrueshme dhe reziliente të prodhimit bujqësor.



Figure 2. Komponentët e Menaxhimit Biologjik të Plehut. Ilustrim i krijuar nga autori që tregon inputet kryesore organike të përdorura për të rritur pjellorinë e tokës përmes proceseve biologjike.

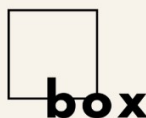


Co-funded by  
the European Union

## KONSORTIUM I PROJEKTIT BALKANS GROW



ME -  
RA  
-KI



Financuar nga Bashkimi Evropian. Megjithatë, pikëpamjet dhe opinionet e shprehura janë vetëm të autorit(ëve) dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht ato të Bashkimit Evropian ose të Agjencisë Ekzekutive Evropiane për Arsimin dhe Kulturën (EACEA). As Bashkimi Evropian dhe as EACEA nuk mund të mbahen përgjegjës për to.