



QENDRA E TRANSFERIMIT TË TEKNOLOGJIVE BUJQËSORE VLORË

KARTË - TEKNOLOGJIKE

PLEHRIMI NË DRUFRUTORË

Lënda organike:

Menaxhimi i tokës duhet të bëhet që të influencohet në mënyrë të ekuilibruar mbi proceset e mineralizimit dhe të umifikimit të lëndës organike dhe për të kufizuar impaktin e mjeteve mekanike mbi strukturën e tokës dhe mbi popullatat e mikroorganizmave që transformojnë lëndën organike në elementë ushqyes.

Elementi themelor për vlerësimin e pjellorisë tokës është sasia e pranishme e substancës organike.



Kjo mund të jetë e ndryshme në terrene të ndryshme sepse është në raport të ngushtë me përmbajtjen e argjilës, në të cilën substanca organike lidhet për të formuar agregate argjilo-umike. Plehrimi duhet të bëhet në rastet e kthimit të pjellorisë organike tokës nëqoftëse sasia e humusit është e pa mjaftueshme dhe nga alternativet e tij në kohë. Për të rikthyer pjellorinë organike të tokës mund të përdoren plehra organike dhe përmbysje mase të gjelbër.

Figurë 1. Plehra organike dhe përmbysje mase të gjelbër.

Tabela 1. Vlerësimi i tokës sipas përmbajtjes së lëndës organike

Struktura e tokës	Vlerësimi	Lënda organike %
teren me mbi 60 % rërë	e ulët	0,5-0,8
	normale	0,8-1
	e lartë	1,3-2
	shumë e lartë	>2
teren me strukturë normale	e ulët	1-1,5
	normale	1,5-2
	e lartë	2-3
	shumë e lartë	>3
teren me mbi 35 % argjilë	e ulët	1-1,5
	normale	1,5-2
	e lartë	2-3
	shumë e lartë	>3

Bilanci umik

Është një instrument i dobishëm me anë të cilit mund të verifikojmë se humusi që humbet gjat vitit është rikthyer nëpërmjet ndërhyrjeve agronomike që bëhen (përmbysje mbetjesh kulturore, përmbysje masës përdorur për plehrim të gjelbër, përdorimi i plehut dhe kompostove organike). Me fjalë të tjera verifikohet nëqoftëse sasia e humusit të prodhuar në një vit (umifikimi) është më i madh, më i vogël ose i barabartë me atë të humbur (mineralizimi i lëndës organike)

Umifikimi

Llogaritja e lëndës organike të umifikueshme bëhet në tre faza:

1. Identifikimi i sasisë plehrave të shpërndarë dhe të kulturave të mbjella.
2. Identifikimi i koeficientit të umifikimit (K_1) për çdo substancë organike të përdorur, që i korrespondon pjesës së humusit që formohet për të.

3. Shumëzimi i sasisë plehut organik për ha, në kg, me përqindjen e lëndës së thatë dhe me K_1 . Në këtë mënyrë del sasia e humusit që prodhohet çdo vit.

Tabela 2. Koeficienti i umifikimit për disa materiale organike

Plehrat	Lënda e thatë	K_1
Kashtë misri	0,84	0,2
Kashtë gruri	0,87	0,15
Kashtë luledielli	0,85	0,2
Bar i thatë	0,83	0,25
Bar livadhi pjesa ajërore	0,18	0,2
Kashtë thekre	0,14	0,2
Masë bathe, bizele	0,14	0,25
Masë loliumi	0,19	0,2
Pleh gjedhi	0,22	0,3
Pleh gjedhi i kompostuar mirë	0,5	0,4
Pleh kuajsh	0,3	0,3
Pleh derri	0,35	0,3
Masë foragjere e përmbysur para lulëzimit	0,12	0,07
Masë foragjere e përmbysur pas lulëzimit	0,18	0,17

Mineralizimi

Pjesë të humusit, çdo vit, degradojnë dhe, në të njëjtën kohë, çlirohen element ushqyes (5 % të lëndës së organike të mineralizuar e përbën azoti dhe 0,5 % fosfori, duke bërë të mundur llogaritjen e sasisë këtyre elementëve që çlirohen nga mineralizimi i humusit).

Llogaritja e këtyre kuotave kalon në tre faza:

1. Identifikimi i strukturës terrenit dmth peshën e tij specifike.
2. Njohja e përqindjes së substancës organike e pranishme në tokë (analizat e tokës).
3. Identifikimi K_2 që korrespondon me përqindjen e humusit që degradohet në një tip terreni brënda një viti.
4. Shumëzimi i peshës specifike të një ha toke për volumin e shtresës së punuar (nga 30 cm = 3000000 l ose dm^3), me përqindjen e lëndës organike në tokë dhe me K_2 .

Tabela 3. Peshat specifike në funksion të strukturës së tokës

Tipi i tokës	Pesha specifike
Argjilë >35 %	1,1
Strukturë normale	1,2
Tokë e shkrifët	1,4

Tabela 4. Vlerat mesatare të K_2 për tipe terreni

Tipi i tokës	K_2
Argjilë >35 %	0,018
Strukturë normale	0,02
Tokë e shkrifët	0,022-0,024

Bilanci umik

Duke zbritur rezultatin e umifikimit ndaj atij të mineralizimit verifikohet nëqoftëse ky rezultat është pozitiv (bilanc aktiv), i barabartë ose negativ (bilanc pasiv). Në këtë mënyrë kemi të dhëna referimi për të kuptuar tendenzat që manifestojnë praktikatat e përdorura lidhur me përmbajtjen e lëndës organike të tokës në studim.

Shembull bilanci umik për një vit:

Kemi shpërndarë 20 t/ha pleh gjedhi jo të kalbur mirë. Terreni është argjilor dhe përmban rreth 2 % lëndë organike. Thellësia e punimit është 30 cm.

Llogaritja e umifikimit:

Pleh gjedhi 20000 kg me l.th.0,22 dhe $K_1=0,30$. Sasia e humusit të prodhuar=1320 kg

Mbeturina bimore natyrale 10000 kg me l.th.0,14 dhe $K_1=0,25$. Sasia e humusit të prodhuar=350 kg

Sasia e humusit për një ha = $A+B=1670$ kg

Llogaritja e mineralizimit:

I. Pesha specifike e terrenit 1,1

II. K_2 e terrenit 1,8

III. Pesha e shtresës 30 cm për një ha 3300000 kg

IV. Sasia e humusit të mineralizuar për një ha = $3300000 \text{ kg} \cdot 0,02 \cdot 0,018 = 1188$ kg

Bilanci umik: humus i prodhuar - humus i mineralizuar ose $1670 \text{ kg} - 1188 \text{ kg} = 482$ kg

Si konkluzion rezulton se bilanci, për këtë tip toke dhe praktikë plehrimi, është pozitiv. Duhet të kujtojmë se bilanci duhet llogaritur për më shumë se një vit sepse praktika të ndryshme plehrimi organik kanë sjellje të ndryshme lidhur me përmbajtjen e lëndës organike në tokë.

Plehrimi:

Është bashkësi praktikash agronomike që ndërveprojnë me njëra-tjetrën me qëllim përmirësimin dhe ruajtjen e pjellorisë fizike e biologjike të tokës. Zgjedhja e mënyrave të ruajtjes së pjellorisë për zhvillimin e kulturave në vend të atyre që sigurojnë vetëm të ushqyerit e kulturave, hyn në një menaxhim të ndërgjegjshëm të tokës i finalizuar me një zhvillim të ekuilibruar të bimëve të shëndosha dhe të shtimit të biodiversitetit të agrosistemit, i reduktuar, dekadat e fundit, nga kultivimet e specializuara dhe intensive.

Korrigjimi i përbërjes fiziko-mekanike të tokës nëpërmjet plehrit organik:

Përbërësit e plehut organik modifikojnë, në mënyrë të qëndrueshme, karakteristikat kimiko-fizike të terrenit dhe kanë këto cilësi:

- raport të C/N të lartë (10-20) që zgjat procesin e mineralizimit
- duke qënë me origjinë vcejetale lehtësojnë formimin e humusit
- plehra të kalbura mirë përmbajnë substanca umike të krijuara gjat procesit të kompostimit
- mund të përdoren në doza të larta në bazë të përmbajtjes së lëndës organike në tokë dhe të raportit



C/N. Efekti i plehrave të përdorur varet nga kapaciteti mineralizues i tokës. Në toka me përmbajtje të ulët të lëndës organike aktiviteti mineralizues është i lartë. Prandaj duhet të përshtasim praktika agronomike për të modifikuar këtë fuqi të lartë mineralizimi duke përdorur plehra të kalbur mirë, në gjëndje të gjenerojë humus stabil. Ndër plehurat organik më kryesorët do të ishin : kompostot, plehu organik dhe plehrimi i gjelbër. Mundësitë e përdorimit të dy të parëve varen nga normat dhe rregullohen nëpërmjet ligjeve të KE, ndërsa për plehrim të gjelbër duhen përdorur materiale të çertifikuara.

Figurë 2. Plehrimi organik

Periudha e shpërndarjes:

Shpërndarja preferohet të bëhet në fund të verës, përgjithësishtë para fillimit të vegjetacionit. Që të kryejnë funksionin e tyre plehurat duhet të përmbysen dhe jo të lihen në sipërfaqe. Ato plehra që kanë rreth 0,5 % azot për kv dhe raport të lartë N/C është mirë të hidhen në verë ose në fund të saj. Plehurat që përmbajnë 1-1,5 % azot për kv mund të shpërndahen në fund të dimrit ose në fillim të vjeshtës.

Plehrues organik:

Janë substanca organike lehtësisht të mineralizueshme që pasurojnë terrenin me elementë ushqyes që thithen lehtësisht nga bima. Efekti i tyre, gjithsesi, përfundon pothuajse plotësisht në pak muaj. Këto produkte gjenerojnë pak humus dhe nuk shërbejnë për ruajtjen e pjellorisë tokës, bile, me kalimin kohës, reduktohen progresivisht. Mund të ofrojnë një kontribut të mirë falë veprimit më të shpejtë krahasuar me plehrat organik, për të zgjidhur probleme operative dhe emergjente. Plehruesit organik, të karakterizuar nga një tretje e mirë në ujë, mund të përdoren për plehrim të lëngshëm në vaditjen me pika.

Plehrimet vjetore:

Sasitë që do të përdoren duhet të rikthejnë kuotat e plehut të mineralizuar duke pasur parasysh jo vetëm pjellorinë e tokës (e monitoruar çdo 4-5 vjet nëpërmjet analizave) dhe të kërkesave për lëndë ushqyese të bimës, por edhe teknikat kulturore të aplikuar. Azoti, në funksion të influencës mbi zhvillimin vegetativ dhe mbi prodhimin e bimës, është një nga elementët kryesor që duhet konsideruar. Për vlerësimin e nevojave për këtë element mund të analizohen forma të ndryshme të tij të disponueshme. Edhe vrojtimi viziv i gjëndjes vegetativo- produktive është një instrument i dobishëm vlerësimi.

Nëqoftëse duhet të përdorim azot kërkohet të merret parasysh koha e mineralizimit të plehut të shpërndarë për t'ua bërë disponibël këtë element në periudhën e përdorimit efektiv të tij nga bima. Për të vlerësuar praninë e azotit në tokë mund të rezultojë e dobishme një analizë e nitrateve, e kryer pas lulëzimit (2-3 javë për pomacee, 4-5 javë për drupacee). Në rastë mungesash vlerësohen ndërhyrjet që duhet të bëhen (përdorimi i plehrave azotike lehtësisht të thithshme nga bima) duke e përsëritur 1-2 muaj pas në fund të verës.

Ndërtimi ose përmirësimi i tapeteve të gjelbra:



Krijimi i tapeteve të gjelbra konsiston në mbulimin e tokës me vegetacion barishtor rritja e të cilit kontrollohet nëpërmjet coptimit me freza dhe kositjeve, duke lënë në tokë biomasën. Para krijimit të këtyre tapeteve është e rëndësishme të kemi parasysh sjelljen e substancës organike në tokë deri në nivel optimal.

Tapeti i barit ka disa avantazhe:

- Shton dhe ruan substancën organike në tokë (e rëndësishme për një të ushqyer të ekuilibruar të bimës).

Figurë 3. Tapete të gjelbra të përhershme

- Përmirëson strukturën e tokës dhe ajrimin e saj.
- Krijon kushte më të mira për kalimin e mjeteve mekanike dhe vjeljen e prodhimit.
- Rrit biodiversitetin dhe entomofaunën e dobishme.
- Kufizon fenomenin e erozionit në terrene të pjerrëta.
- Kontrollon zhvillimin e kurorës së bimës (një kurorë më e vogël ul nivelin e sëmundjeve të favorizuara nga mbizhvillimi vegetativ).
- Rrit efikasitetin e gjëndjes hidrike (shtimi i lëndës organike rrit magazinimin e ujit).
- Përmirëson rrjedhjen sipërfaqësore të ujit të rreshjeve intensive.

Por prania e tyre provokon një konkurrencë për ujë me bimën e kultivuar, penalizuese, veçanërisht, në mungesë të vaditjeve. Tapeti i barit rrit praninë e organizmave të padëshirueshëm dhe kërkon një mekanizim të posaçëm.

Tapete bari me barëra natyrore dhe artificiale:

Vegjetacioni spontan krijohet duke lënë të rriten barërat e egra në ullishte me kosto të ulët por jo gjithmonë me rezultate të kënaqshme. Arrihet të kemi një mbulim të mirë vetëm për 2-3 vjet dhe speciet e pranishme mund të kenë karakteristika jo të dëshërushme.

Tapetet artificiale të barit krijohen duke mbjellë një përzjerje farërash të specieve të ndryshme (në përgjithësi 4-5 lloje graminacesh të përziera me farëra leguminozesh në një përqindje të caktuar) për të pasur, brënda një kohe të shkurtër, një vegjetacion të mirë, rezistent ndaj ngjeshjes nga mjetet mekanike, një konkurrencë të mirë ndaj barërave të egra por jo ndaj kulturës së mbjellë dhe një jetë gjatësi të konsiderushme.

Mbjellja mund të bëhet nga mesi i Shtatorit deri në fund të Tetorit ose nga fundi i Janarit deri në mes të Marsit. Duhet të mbillen në një thellësi 1-2 cm dhe konsiderohet e dobishme kryerja e një rulimi me qëllim që fara të lidhet mirë me tokën.

Tabela 5. Speciet kryesore që mund të përdoren për krijimin e tapeteve të përhershme të barit

Lolium perenne	Garanton mbulim të shpejtë të terrenit duke penguar rritjen e barërave spontane. Konsolidon me shpejtësi sipërfaqet e pjerrëta. Nuk ka jetëgjatësi (2-3 vjet) duke u lënë vend specieve më agresive (festukave). Ka rezistencë të ulët ndaj të ftohtit dhe thatësisë dhe të mirë në kushte lagështie të lartë
Festuca arrundunacea	Prodhim të madh, me kërkesa për ujë, përshtatet në terrene pjellore ose nën ujë, e dobishme për të frenuar zhvillimin e bujshëm të kulturës bazë. Ka jetë gjatësi të mirë, masë vegetative të bollshme
Festuca rubra	Ka rritje fillestare të ngadaltë, por pastaj mbizotëron. Zgjat 8-10 vjet. Përshtatet mirë në terrene të thyera. Masë e gjelbër e vogël dhe pak kositje. Pak konkurrencë me bimët e kulturës bazë. Ka rezistencë të mirë ndaj të ftohtit dhe lagështisë lartë. Nuk reziston gjatë në kushte thatësie
Festuca ovina	Ka rritje fillestare të ngadaltë, por pastaj mbizotëron. Përshtatet mirë në terrene të thyera. Masë e gjelbër e vogël dhe pak kositje. Pak konkurrencë me bimët e kulturës bazë. Tipike për terrene të varfëra dhe të thata
Poa pratensis	Ka rritje fillestare të ngadaltë, por pastaj mbizotëron. Mbyll boshllëqet e specieve të tjera. Rezistencë e lartë ndaj ngjeshjes prej mjeteve mekanike, jetëgjatësi të mirë. Pa kërkesa për lëndë ushqyese, pa konkurrencë ndaj kulturës bazë.
Trifolium repens	Ndikon në përmirësimin e pjellorisë dhe të strukturës së tokës. Përshtatet në terrene gëlqerore. Është mjaft produktiv.

Sasia e farës:

Është e rëndësishme të kontrollojmë që varieteti i secilës specie të zgjedhur të ketë vegjetacion të ulët dhe jo për foragjere. Sasia që duhet të përdorim shkon rreth 60 kg/ha. Në një ha terren (rreth 7000 m² për të mbjellë), sasia e farës reduktohet në 40 kg/ha.

Tabela 6. Sasitë e farërave për ha

Specia	Fushë	Kodër
Lolium perenne	20 %	20 %
Festuca rubra	35 %	30 %
Festuca ovina	15 %	30 %
Poa pratensis	20 %	10 %
Trifolium repens	5 %	5 %
Lotus corniculatum	5 %	5 %
Totali	100 %	100 %

Menaxhimi i vegjetacionit:

Në menaxhimin e kositjeve të barit duhet të mbahet parasysh se ai ka përmbajtje të ndryshme elementësh ushqyes në periudha të ndryshme kositje. Nëqoftëse bari është i njomë (i pa pjekur) pëson një mineralizim të shpejtë, ndërsa kur kositja bëhet në fazat kur bari është në përfundim të vegjetacionit favorizohet formimi i humusit stabël dhe pasurimi i tokës me elementë ushqyes për një kohë më të gjatë nëpërmjet mineralizimit. Për të favorizuar formimin e humusit stabël nga substanca organike e prodhuar nga tapete e barit, është e këshillueshme të presim, për kositjen e parë, deri në fund të lulëzimit-pas lulëzimit të graminaceve. Ndërhyrja duhet të kryhet me kositje rreshtash të alternuar për të lënë ambiente të përshtatshme dhe ushqim për entomofaunën e dobishme, me një interval çdo 15 ditë.

Përmbysja e masës së gjelbër:

Teknika e përmbysjes konsiston në mbjelljen e barishtoreve, leninen për rritje deri në një stad të caktuar zhvillimi dhe pastaj coptimi i masës me ferzë me çekiç dhe përmbysja me anë të një punimi sipërfaqësor të tokës. Kjo praktikë është ekstremisht e rëndësishme sepse përbën një nga strategjitë themelore agronomike të përdorura për përmirësimin e pjellorisë kimiko-fizike të tokës.

Midis avantazheve të shumta që rrjedhin nga zbatimi i kësaj teknike përmëdim:

- Rritja e nivelit të lëndës organike në tokë nëpërmjet transformimit në humus të masës së gjelbër të prodhuar.
- Shtimi i sasive të azotit në tokë nëpërmjet kultivimit të leguminozeve që janë në gjendje të fiksojnë azotin atmosferik nëpërmjet pranisë së bakterieve simbiotike në rrënjët e tyre.
- Përmirësim i të ushqyerit të bimës, degradim i masës së gjelbër, sasi të shumta elementësh ushqyes të ekuilibruara, të gatshme për bimën. sa më e hershme periudha e krasitjes aq më e madhe sasia e nutrientëve disponibël për bimën.
- Efekti umifikues arrihet vetëm me kositje dhe përmbysje von në verë, kur masa e gjelbër është e pasur me karbon, celulozë dhe linjinë, pas lulëzimit të saj.

Speciet që mund të përdoren:

Speciet më të përdorshme do të ishin:

Leguminozet: Garantojnë për bimën azot atmosferik, dhe përmirësojnë me aparatit e tyre rrënjor, strukturën e tokës dhe kushtet jetësore të truallit.



Graminacet: Pengojnë mirë rritjen e barërave konkruues, fal një rritje të vullshme në pranverë dhe mbulojnë plotësisht terrenin. Prodhonjë një masë të gjelbër të bollshme dhe shërbejnë si një mbështetje e mirë për leguminozet.

Kruciferet: Bëjnë më të tretshëm fosforin dhe shtojnë sasi të azotit në tokë. Janë shumë të përshtatshme për toka të varfra në fosfor. Kanë një sistem rrënjor të dendur i cili zhvillohet në thellësi.

Disa prej tyre si sinapi (*sinapis arvensis* L.), lakër e egër (*brassica nigra* L.) dhe rrepiçë (*raphanus raphanistrum* L.) kanë një veprim biocid. Disa specie dimërore janë të

Figurë 4. Leguminoze; Graminace...

rëndësishme për specie të ndryshme insektesh të dobishme, si entomofagë dhe fitofagë, si strehë vjeshtore në orët më të ftohta të ditës dhe si vend akopjimi. Përsa i takon entomofaunës së dobishme koleopterët, koçiniljet, predatorë të afideve, tërhiqen shumë nga batha, bathë+oriz. Përzjerja koçkull (*vicia sativa*) + thekër (*secale cereal*), tërheq një numër koleopterësh, sigurisht, për shkak të numrit të madh të afideve mbi thekër.

Specialist:
Athina Llambro