Proiectul component PN 23 29 03 01:

“Managementul resurselor de sol în agroecosistemele afectate de aridizare în vederea menținerii biodiversității”

- 2024 -

Responsabil,
Dr. Burtan Lavinia

Obiectivul proiectului: Principalul obiectiv al proiectului este de a gestiona agroecosistemele cu privire la protectia si ameliorarea potentialul productiv al resurselor de sol si realizarea de tehnologii performante pentru cultura plantelor cu eficienta ridicata in utilizarea apei si a elementelor nutritive.

Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului: pentru fiecare unitate administrativ teritorială din județele selectate ca fiind supuse proceselor de aridizare, au fost efectuate profile agrofizice de sol în câmpurile demonstrative, cu diferite sisteme de lucrări ale solului convențional (clasic) și conservativ (minimum tillage, stripp-till și no-till) în vederea caracterizării însușirilor fizico-chimice și microbiologice în vederea îmbunătățirii acestora.

Analiza comparativă în anul 2024, pentru unitatățile studiate fiind supuse fenomenelor de aridizare, cu cele două tehnologii agricole de lucrări ale solului pentru a se observa cum influențează tehnologia agricolă conservativă îmbunătățirea caracteristicilor solurilor.

Pentru realizarea obiectivului proiectului, în câmpurile demonstrative, au fost evaluate tehnologiile agricole de lucrări ale solului (convenționale și conservative) pentru 11 județe luate în studiu (Mehedinți, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Călărași, Brăila, Vrancea, Tulcea, Constanța și Ialomița).

Pentru fiecare U.A.T. din județele selectate ca fiind supuse proceselor de aridizare (18 unități teritoriale) au fost efectuate profile agrofizice, din care au fost prelevate probe de sol (fizico-chimice pe adâncimi prestabilite de 5-10 cm; 25-30 cm și 45-50 cm) și probe microbiologice prelevate pe adâncimea de 0-20 cm.

Analize în laborator

Determinări fizice: densitatea aparentă determinată prin metoda uscării în etuvă la 105 ^{o}C (Dawi g/cm3); SR EN ISO 11272:2017; determinarea permeabilității pentru apă (Ksat mm/h) prin metoda gradientului constant de apă; STAS 7184/15:1991; determinarea rezistenței la penetrare (RP Kg f/cm^2) STAS 7184/-88; Metode de analiză fizică a solului (2009); determinarea porozității totale (PT wi % v/v) Metode de analiză fizică a solului (2009).

Determinări chimice:

Determinarea pH in suspensie apoasa 1:2,5; SR 7184 13:2001; Determinarea conținutului de humus: oxidare umedă; STAS 7184/21 82; Determinarea conținutului de azot (Nt): metoda Kjeldahl; STAS 7184/2-85; Determinarea conținutului de fosfor (PAL): extracție în acetat-lactat de amoniu; STAS 7184/19-82; Determinarea conținutului de potasiu (KAL): extracție în acetat-lactat de amoniu; STAS 7184/18-80.

Determinări microbiologice:

Determinări calitative de bacterii (NTB x 10^6/g sol uscat) (specii), determinări cantitative de fungi (NTF x 10^3/g sol uscat) și respirația solului (mgCO_2/100 g sol).

Pentru *determinările cantitative de microfloră bacteriană*, cea mai uzuală metodă pentru stabilirea dimensiunii populațiilor de bacterii constă în dispersarea diluțiilor seriale zecimale de sol pe medii nutritive agarizate, pe mediul Topping pentru bacterii heterotrofe.

Determinări calitative de microfloră bacteriană. Determinările calitative de microfloră bacteriană se efectuează prin tehnici uzuale de identificare conform Bergeys (1984).

Examinarea microscopică a celulelor bacteriene se face cu ajutorul frotiurilor colorate după metoda Gram și/sau Testele fiziologice de diagnostic.

Determinări cantitative și calitative ale microfungilor. Metoda cantitativă cea mai uzuală pentru stabilirea dimensiunii populațiilor de microfungi este metoda diluțiilor. Principiul metodei constă în dispersarea diluțiilor seriale zecimale de sol pe medii de cultură agarizate. Pentru microfungii edafici, cel mai utilizat mediu este Czapeck-Dox.

Metoda prin respirație indusă de substrat. Solul este tratat cu o serie de concentrații crescătoare de glucoză până se atinge rata maximă de respirație. Pornind de la această rată, cunoscută ca rata maximă a respirației inițiale, se poate estima biomasa activă.

În vederea implementării tehnologiilor conservative, a fost realizată analiza comparativa a celor două tehnologii aplicate în câmpurile experimentale, cu recoltări în primăvară și toamnă în anul 2024, pentru a se observa cum influențează tehnologiile conservative, însușirile de fertilitate a solului din cadrul unităților admnistrativ teritoriale luate în studiu, supuse proceselor de aridizare. Analiza comparativă a fost realizată prin media valorilor (fizico-chimice), a celor două etape de prelevări de probe și apoi s-a comparat cele două tehnologii aplicate.

Influența tehnologiilor agricole de lucrări ale solului asupra însușirilor chimice, fizice și microbiologice în unitătile administrativ teritoriale studiate

Sunt în cercetare 11 județe (18 unități administrativ teritoriale), cu diferite tehnologii de lucrări ale solului. Se prezintă o parte din rezultate.

1. U.A.T. Pădina, Județul Mehedinți

Coordonate geografice: Latitudine: N 44.47224, longitudine: E 023. 05446.

Tipul de sol reprezentativ unității: *Preluvosol roșcat* (SRTS, 2012).

Lucrări clasice și conservative (minimum tillage).

Însușirile chimice

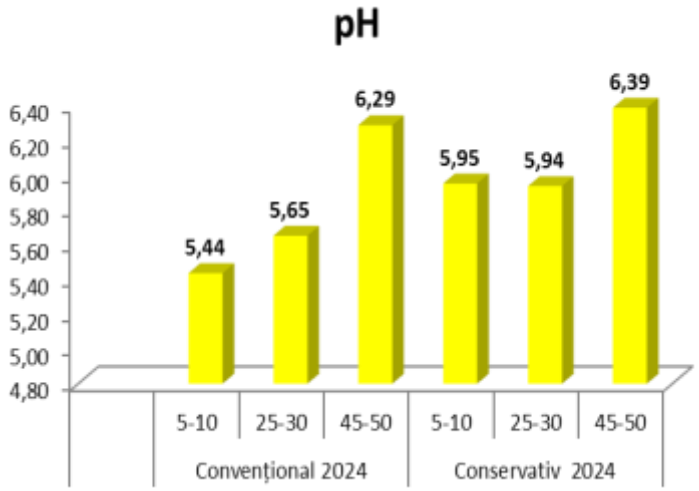

Figura 1.1. Influența lucrărilor solului asupra pH-ului

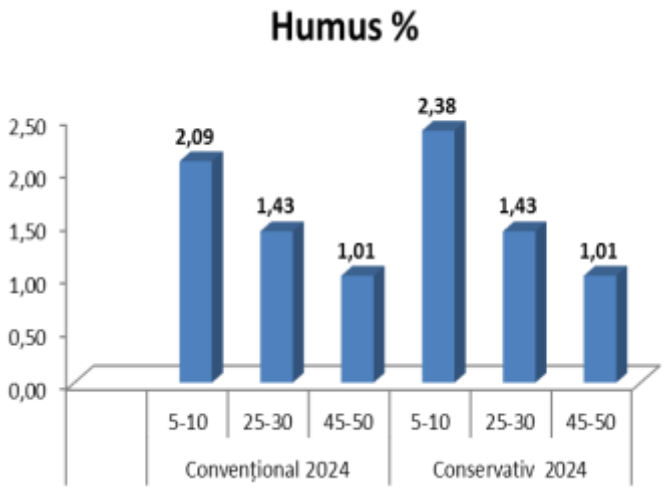

Figura 1.2. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de humus

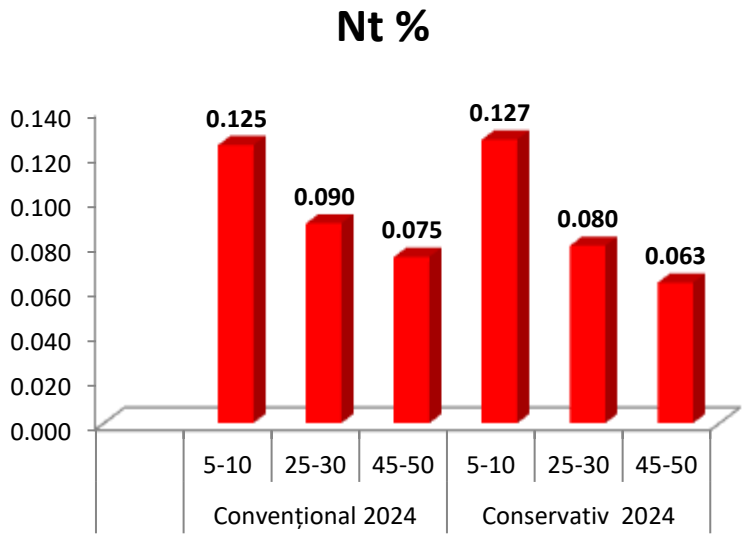

Figura 1.3. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de azot total

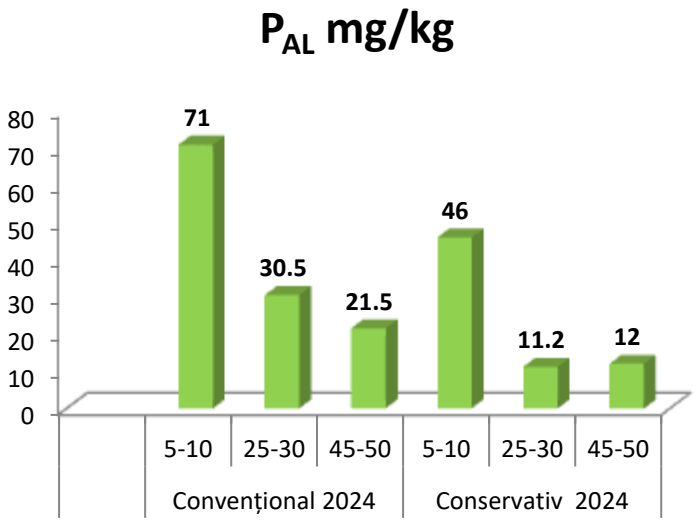

Figura 1.4. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de fosfor mobil

În unitatea studiată în anul 2024, cu cele două tehnologii de lucrări ale solului, se observă că **pH-ul** solului este mai mare în tehnologia clasică în primele două adâncimi de prelevare a probelor de sol (5-10; 25-30 cm), în timp ce la ultima adâncime (45-50 cm) diferențele sunt minore. (Figura 1.1.).

Conținutul de humus pe adâncimea de 5-10 cm, în tehnologia conservativă (minimum tillage) are un conținut mai ridicat (2,38%) comparativ cu tehnologia convențională (clasică) cu o valoare de (2,09%).

În următoarele adâncimi conținutul de humus este la fel pentru ambele tehnologii. Acesta diferență pe adâncimea de 5-10 cm, se datorează aplicării tehnologiei conservative și texturii solului (de tip lut mediu) care contribuie la menținerea unui nivel mai ridicat de materie organică la suprafața solului.

Solurile luto-argiloase tind să rețină mai bine umiditatea și nutrienții, ceea ce contribuie la menținerea unor rezerve de humus relativ stabile. (Figura 1.2.).

Conținutul de azot total în cele două tehnologii este mic așa cum se observă în figura 1.3., în ambele câmpuri experimentale.

În cazul **fosforului mobil** (Figura 1.4.), tehnologia convențională tinde să aibă valori mai ridicate la toate adâncimile, ceea ce sugerează o disponibilitate mai mare a fosforului în solul luto-argilos.

În cazul **potasiului mobil**, diferențele sunt mai mici și variază în funcție de adâncime; în unele cazuri, tehnologia conservativă are valori ușor mai mari, dar diferențele nu sunt semnificative. (Figura 1.5.).

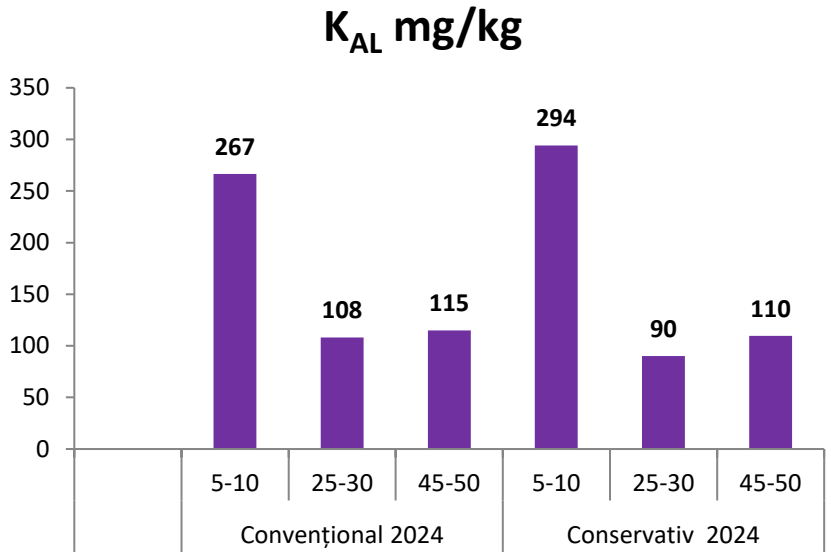

Figura 1.5. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de potasiu mobil

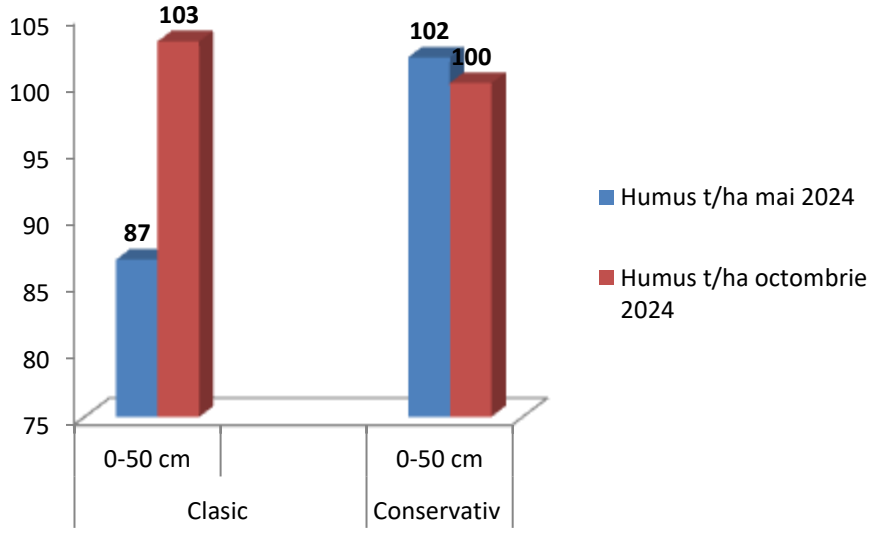

Figura 1.6. Influența lucrărilor solului asupra rezervei de humus

Rezerva de humus (0-50 cm). În perioada de timp analizată, metoda clasică indică o creștere semnificativă a rezervelor de humus, metoda conservativă arată o stabilitate. (Figura 1.6.).

Însușirile fizice

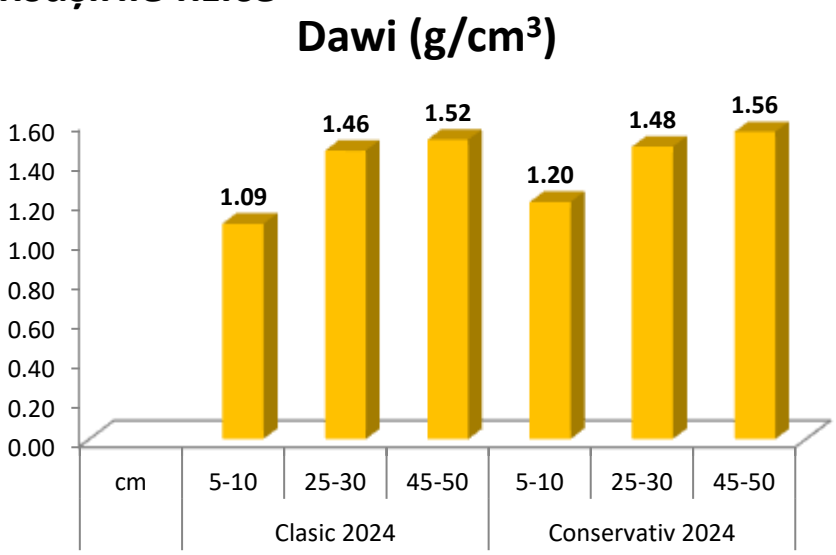

Figura 1.7. Influența lucrărilor solului asupra densității aparente

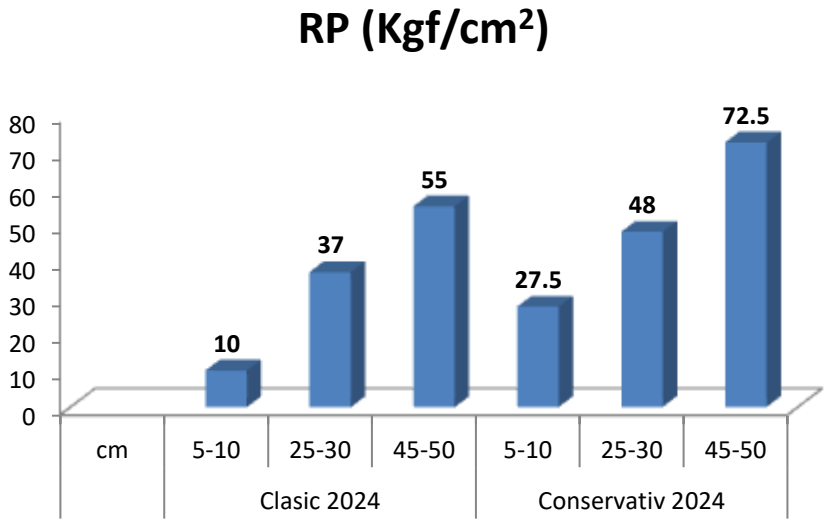

Figura 1.8. Influența lucrărilor solului asupra rezistenței la penetrare

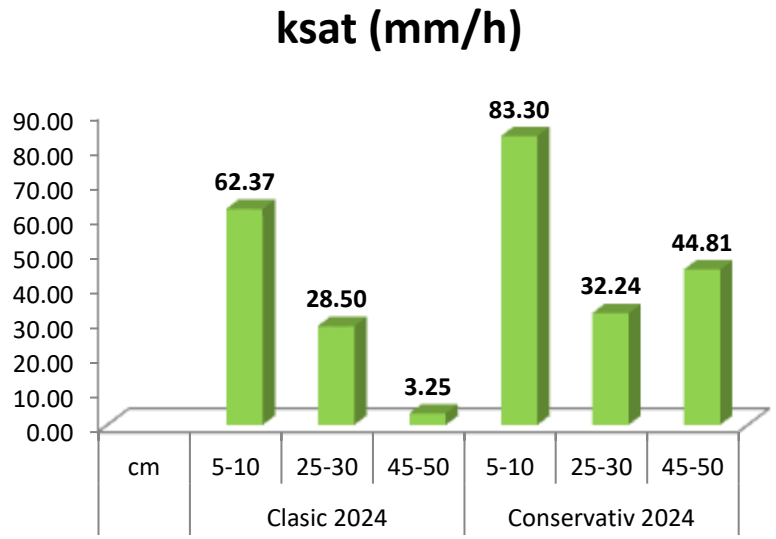

Figura 1.9. Influența lucrărilor solului asupra permeabilității pentru apă

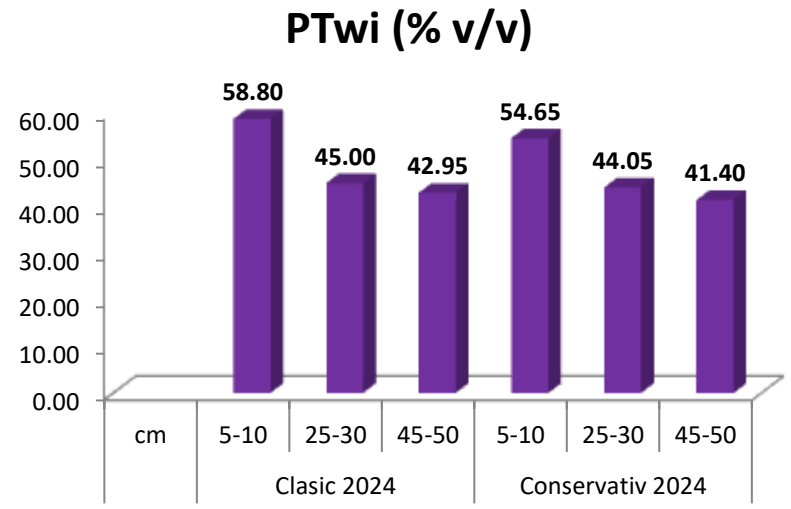

Figura 1.10. Influența lucrărilor solului asupra porozității totale

În tehnologia conservativă, **densitatea aparentă** tinde să fie mai mare la toate adâncimile testate, indicând o compactare mai bună sau o structură mai densă a solului. Pe adâncimea de 5-10 cm, diferența este mai accentuată, ceea ce poate influența proprietățile de permeabilitate și aerare. La următoarele adâncimi, diferențele se reduc, dar tehnologia conservativă menține o densitate ușor mai mare (Figura 1.7.).

Rezistența la penetrare, crește odată cu adâncimea, pentru ambele tehnologii. Tehnologia conservativă produce o rezistență mai mare la penetrare la toate adâncimile studiate comparativ cu tehnologia clasică (Figura 1.8.).

Permeabilitatea pentru apă prezintă valori mari (62,37 mm/h pentru clasic și 83,30 mm/h pentru conservativ), ceea ce ne indică o permeabilitate bună a apei în stratul superficial.

Permeabilitatea scade semnificativ odată cu adâncimea, mai ales la 45-50 cm, unde valorile sunt foarte mici (3,25 mm/h în cazul clasic și 44,81 mm/h în conservativ) (Figura 1.9.).

În prima adâncime de recoltare (5-10 cm), **porozitatea totală** prezintă valori mai mari (aproximativ 55-59%), ceea ce indică un sol relativ bine aerat, favorabil pentru dezvoltarea rădăcinilor și proceselor de schimb de gaze.

Diferențele între cele două tehnologii (clasică și conservativă) sunt relativ mici. Solul are o bună porozitate în stratul superficial, ceea ce favorizează aerarea și drenajul. În straturile mai profunde, porozitatea scade, fiind influențată de textura lut argiloasă. (Figura 1.10.).

Însușirile microbiologice

Respirația solului a prezentat valori de nivel mediu, activitățile metabolice fiind mai intense în parcela cultivată în sistem conservativ decât în cea cultivată în sistem clasic.

Bacteriile heterotrofe aerobe și fungii s-au dezvoltat în număr mare la ambele sisteme de cultură. La sistemul de cultură clasic, valorile pentru bacterii au fost mai mari comparativ cu cele din sistemul conservativ. În schimb, fungii au fost mai numeroși în varianta cu sistem conservativ de cultură comparativ cu cel clasic.

Concluzii: U.A.T. PĂDINA , JUDEȚUL MEHEDINȚI

Influența tehnologiei conservative (minimum tillage) asupra însușirilor fizico-chimice asupra *Preluvosolului roșcat* studiat în cadrul U.A.T. Pădina, Județul Mehedinți:

- **tehnologia conservativă este mai eficientă în menținerea conținutului de materie organică și a rezervelor humus, ceea ce contribuie la sănătatea și fertilitatea solului pe termen lung;**

- **tehnologia conservativă, oferă un sol mai compact, cu o rezistență mai mare la penetrare și o permeabilitate pentru apă mai bună în prima adâncime de prelevare a probelor de sol, favorizează creșterea și dezvoltarea rădăcinilor plantelor și drenajul, comparativ cu tehnologia convențională.**

2. U.A.T. Constantin Brîncoveanu, Județul Călărași

Coordonate geografice: Latitudine: N 44 57798; longitudine: E 028 48444

Tipul de sol reprezentativ unității: *Cernoziom cambic* (SRTS, 2012).

Lucrări clasice și conservative (no-tillage).

Însușirile chimice

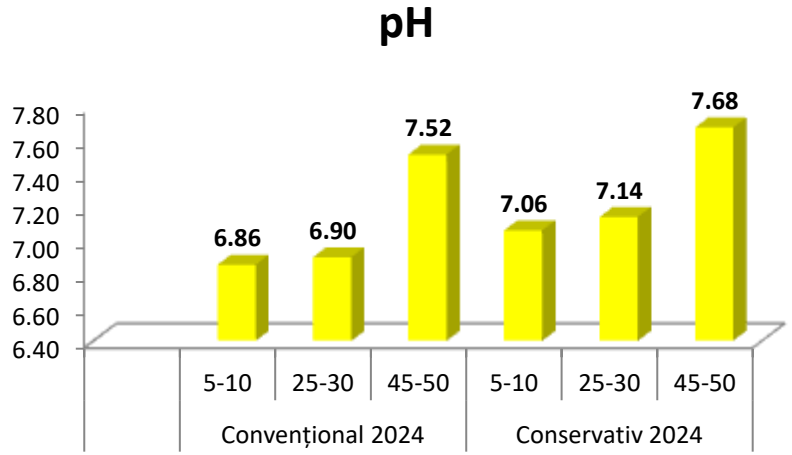

Figura 2.1. Influența lucrărilor solului asupra pH-ului

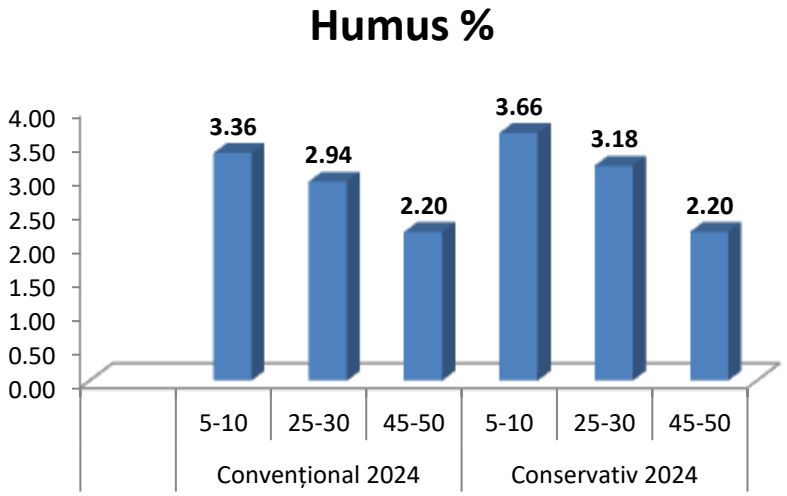

Figura 2.2. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de humus

Reacția solului (pH). În ambele variante, pH-ul crește odată cu adâncimea, devenind slab alcalin la adâncimea de 45-50 cm. Varianta conservativă menține un pH mai ridicat față de cea convențională. În cazul variantei conservative, pH-ul rămâne în intervalul slab alcalin pe toate adâncimile. (Figura 2.1.).

Conținutul de humus. La ambele variante experimentale aplicate și pentru textura de lut mediu și lut nisipos fin (45-50), conținutul de humus scade odată cu adâncimea. Varianta conservativă are un conținut de humus ușor mai ridicat în stratul de 5-10 cm și 25-30 cm comparativ cu cea convențională, ceea ce poate sugera o gestionare mai atentă a solului sau o strategie de conservare a humusului. (Figura 2.2.).

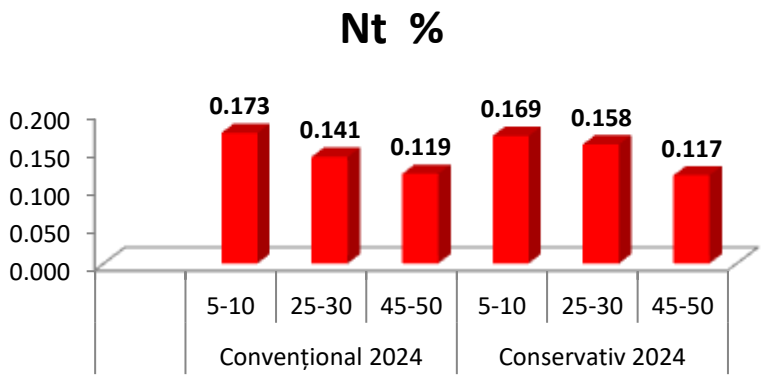

Figura 2.3. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de azot total

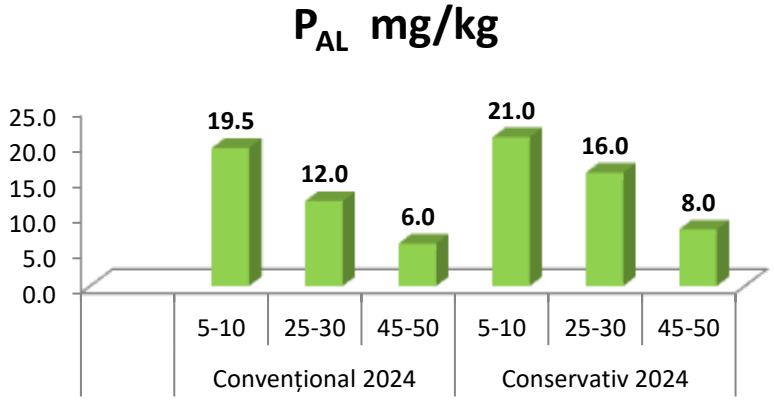

Figura 2.4. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de fosfor mobil

Conținutul de azot total. În ambele tehnologii, conținutul de azot scade cu adâncimea.
La adâncimea de 25-30 cm, sistemul no-till păstrează mai mult azot comparativ cu sistemul convențional. (Figura 2.3.).

Conținutul de fosfor și potasiu mobil. Conținutul de fosfor mobil în cele două câmpuri experimentale este asemănător, dar scad o data cu adâncimea. Nivelurile de aprovizionare sunt moderate. **Potasiul mobil** este în general ridicat la toate adâncimile, cu valori mai mari în varianta no-till, ceea ce indică o disponibilitate bună pentru plante (Figurile 2.4. și 2.5.).

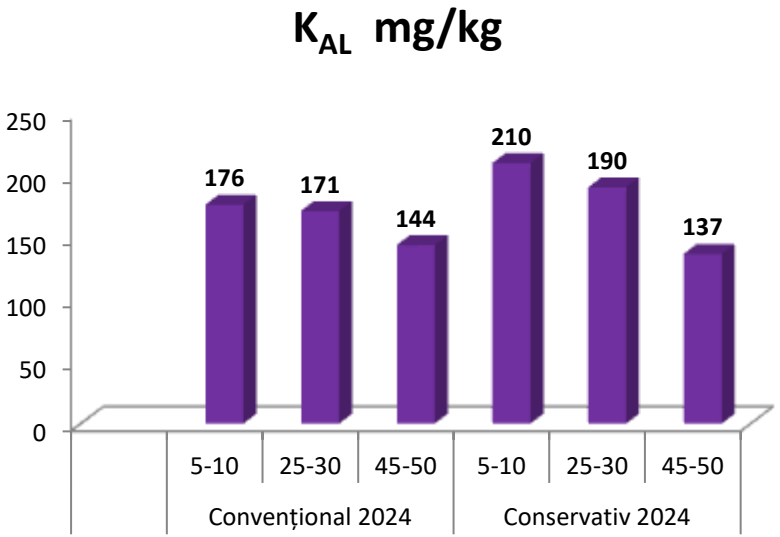

Figura 2.5. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de potasiu mobil

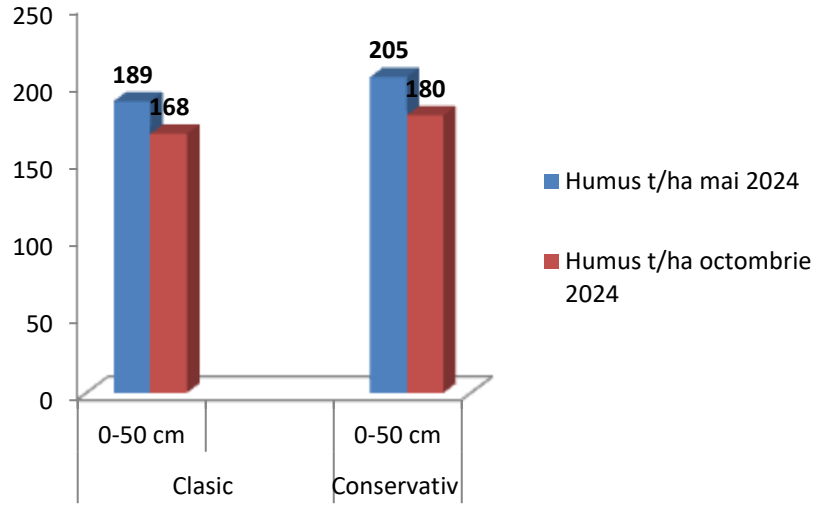

Figura 2.6. Influența lucrărilor solului asupra rezervei de humus

Rezerva de humus (0-50 cm). Rezerva de humus a înregistrat o scădere de la mai 2024 la octombrie 2024 pentru ambele metode, ceea ce poate indica o consumare a humusului, datorită consumului de către plante. În luna mai 2024, în tehnologia no-till rezerva de humus este mai mare cu 16 t/ha mai mare decât în tehnologia clasică, în luna octombrie 2024, această diferență este de 12 t/ha.

Însușirile fizice

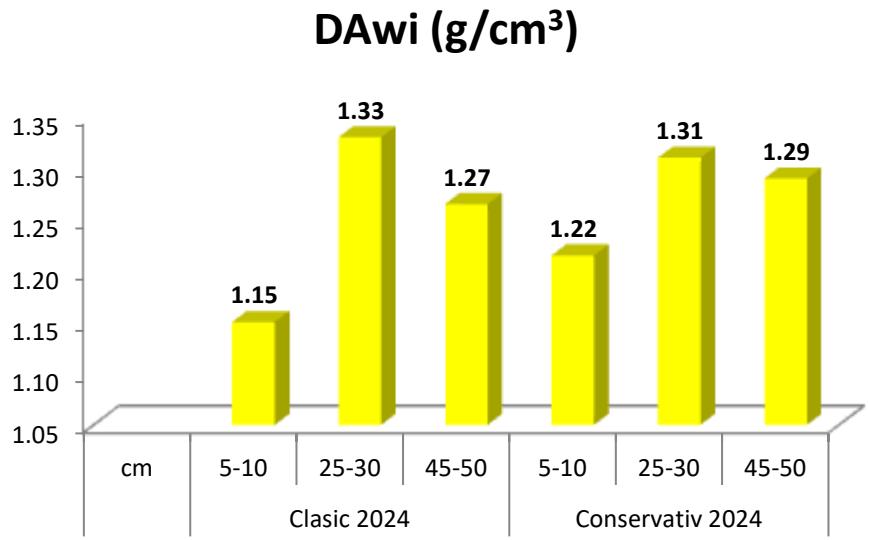

Figura 2.7. Influența lucrărilor solului asupra densității aparente

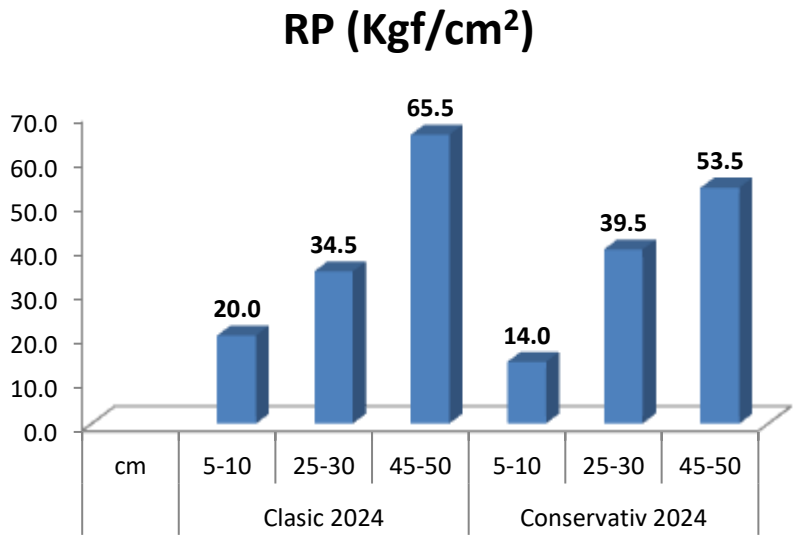

Figura 2.8. Influența lucrărilor solului asupra rezistenței la penetrare

Densitatea aparentă, deși are valori mai mari în tehnologia no-till valorile se încadrează în aceleași clase (afânat, netasat, afânat) ca și în cazul tehnologiei convenționale. (Figura 2.7.).

Rezistența la penetrare, crește odată cu adâncimea, indicând o compactare mai mare în straturile mai profunde. În stratul superficial (5-10 cm), rezistența este mică, ceea ce facilitează penetrarea rădăcinilor și a echipamentelor de lucru. În stratul de 25-30 cm și 45-50 cm, rezistența crește semnificativ în ambele tehnologii, ceea ce poate necesita lucrări de ameliorare a solului pentru a îmbunătăți permeabilitatea și aerarea. (Figura 2.8.).

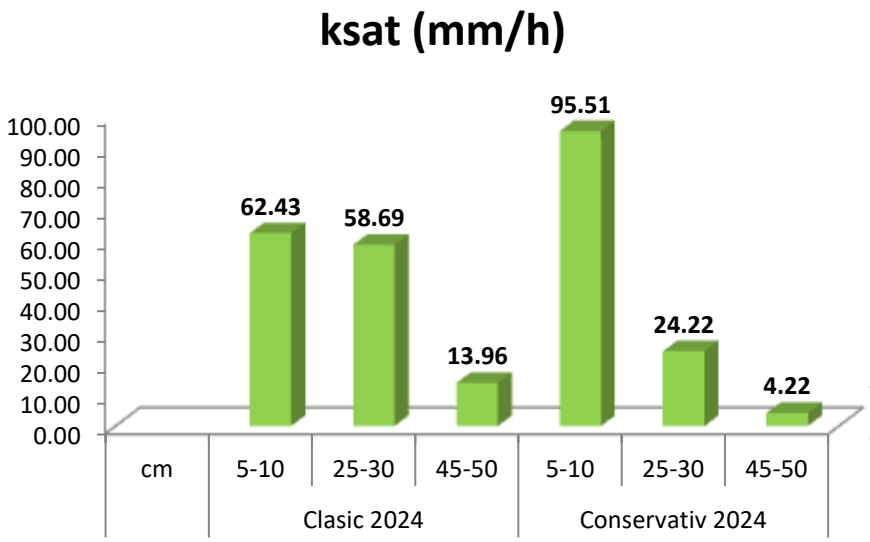

Figura 2.9. Influența lucrărilor solului asupra permeabilității pentru apă

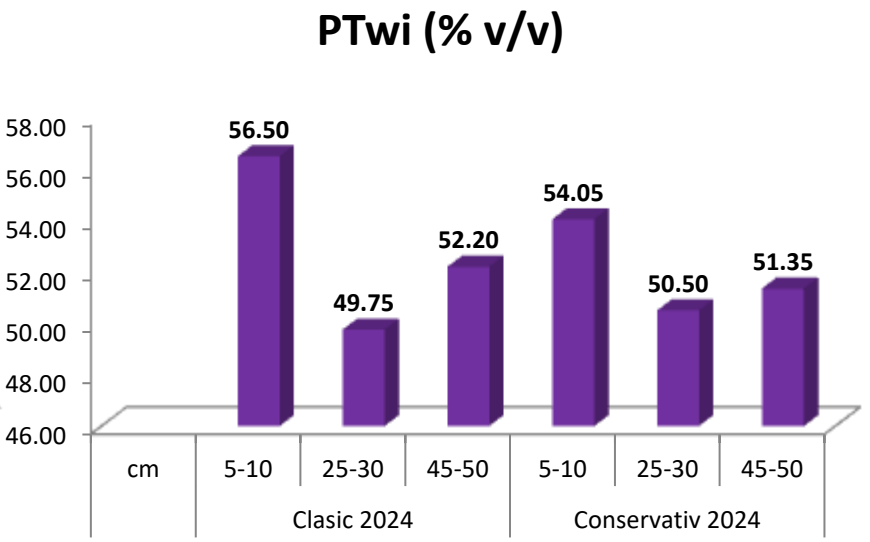

Figura 2.10. Influența lucrărilor solului asupra porozității totale

Permeabilitatea pentru apă, are o valoare foarte mare în ambele tehnologii pe adâncimea de 5-10 cm, în 25-30 cm viteza de infiltare a apei scade (mijlocie) în no-till. La adâncimea de 45-50 cm, valorile indică o reducere a capacității de infiltrație cu adâncimea. La adâncimi mai mari, permeabilitatea scade, mai ales în texturii lut nisipos fin, ceea ce poate afecta modul de gestionare a irigațiilor sau drenajului. (Figura 2.9.).

Porozitatea totală, este foarte mare în ambele tehnologii pe cele trei adâncimi de prelevare a probelor de sol. Diferențele între cele două tehnologii sunt relativ mici, dar sistemul clasic tinde să păstreze o porozitate mai mare, ceea ce poate avea implicații asupra disponibilității de aer și apă în sol. (Figura 2.10.).

Însușirile microbiologice

Respirația solului a reflectat activități metabolice ale microflorei de nivel mediu la ambele sisteme de cultivare, cu valori mai mari în cazul solului cultivat în sistem clasic.

Comunitățile bacteriene din ambele soluri s-au dezvoltat realizând valori numerice considerate mari la ambele sisteme de cultivare, ceva mai numeroase în cazul solului cultivat în sistem clasic față de cel cultivat în sistem conservativ.

Fungii au prezentat valori numerice mari la ambele sisteme de cultivare, dar au fost mai favorizați de condițiile din solul cultivat în sistemul conservativ.

Concluzii:
U.A.T. CONSTANTIN BRÎNCOVEANU, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

Influența tehnologiei conservative (no-till) asupra însușirilor fizico-chimice asupra *Cernoziomului cambic* studiat în cadrul U.A.T. Constantin Brîncoveanu, județul Călărași:

- **tehnologia no-till evidențiază rezultate mai bune în ceea ce privește însușirile chimice ale solului de tip *Cernoziom cambic*, menține un pH mai stabil, crește conținutul de materie organică și al nutrienților precum azotul total și potasiul mobil. Acesta evidențiază o fertilitate mai bună a solului și reduce degradarea acestuia;**

- **influențează însușirile fizice ale solului, menține valori acceptabile pentru majoritatea parametrilor analizați, dar necesită o gestionare atentă pentru a preveni compactarea la adâncimi mai mari, pentru a asigura o bună permeabilitate pentru apă și de aerare a solului.**

3. U.A.T. Nalbant, Județul Tulcea.

Coordonate geografice: Latitudine: N 45 06139; longitudine: E 028 64716

Tipul de sol reprezentativ unității: *Kastanoziom tipic* (SRTS, 2012).

Lucrări conservative : minimum tillage și strip-till.

Însușirile chimice

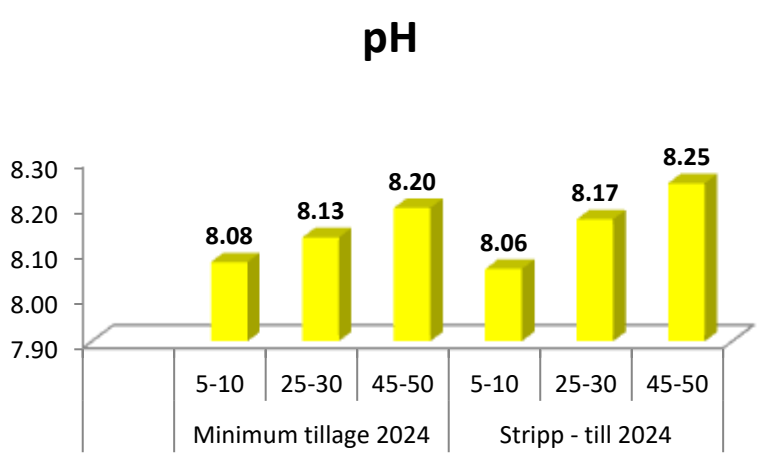

Figura 3.1. Influența lucrărilor solului asupra pH-ului

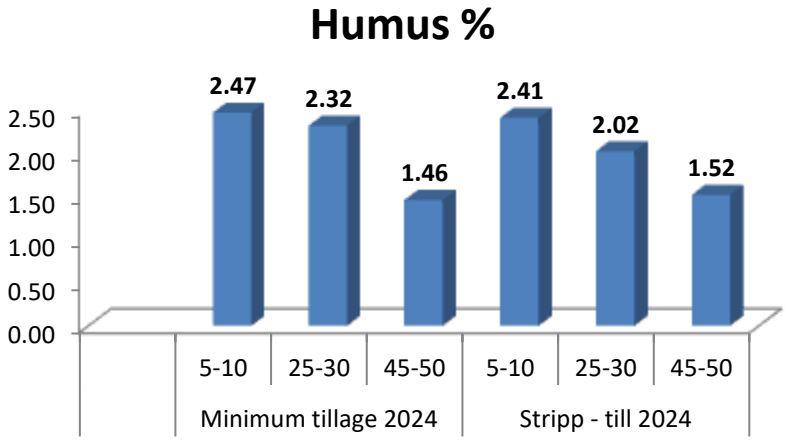

Figura 3.2. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de humus

Reacția solului. Diferențele între tehnologii sunt minore și se mențin în jurul valorilor de 8,06 - 8,25, ceea ce sugerează că pH-ul solului este stabil și că tehnologiile aplicate (numai lucrări conservative) nu au avut un impact semnificativ asupra reacției solului (Figura 3.1.).

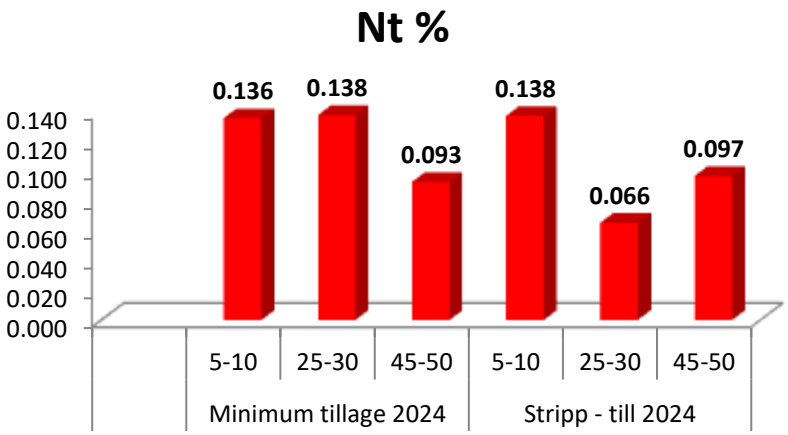

Figura 3.3. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de azot total

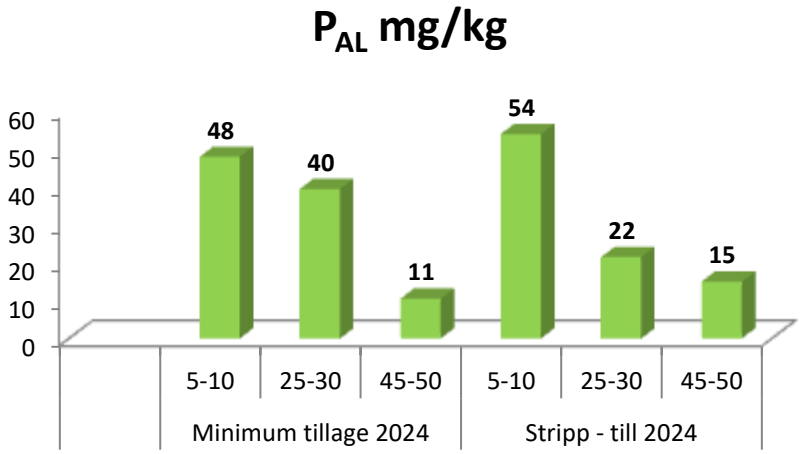

Figura 3.4. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de fosfor mobil

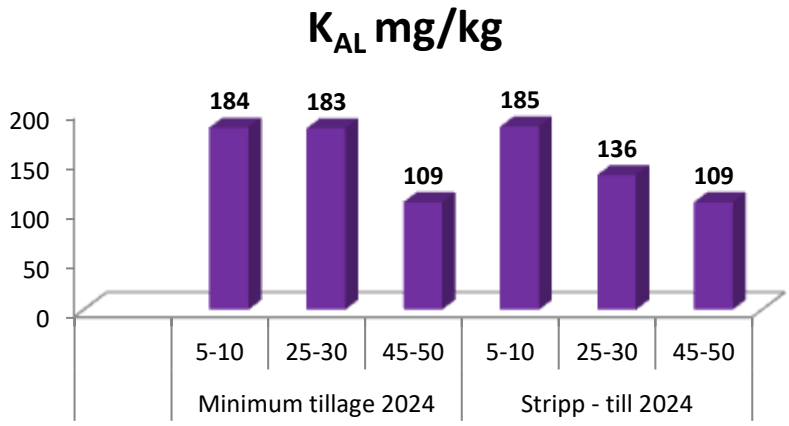

Figura 3.5. Influența lucrărilor solului asupra conținutului de potasiu mobil

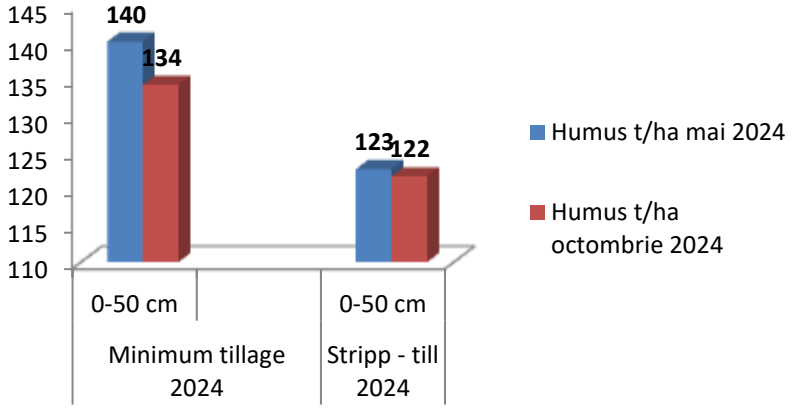

Figura 3.6. Influența lucrărilor solului asupra rezervei de humus

Conținutul de humus. Conținutul de materie organică este stabil în ambele tehnologii agricole aplicate, este mai ridicat în stratul superficial (5-10 cm) și scade odată cu adâncimea. Diferențele între tehnologia minimum tillage și stripp–till sunt mici, dar se poate observa o ușoară tendință ca în tehnologia stripp – till, humusul să fie puțin mai stabil. (Figura 3.2.).

Conținutul de azot total. Datele indică o distribuție a azotului total în stratul superior al solului cu valori apropiate între cele două tehnologii, însă diferențe semnificative apar la adâncimea de 25-30 cm, unde tehnologia minimum tillage are un conținut mai ridicat. (Figura 3.3.).

Conținutul de fosfor și potasiu mobil. Conținutul de **fosfor mobil** are valori mari în ambele tehnologii, pe prima adâncime, diferența o face cea de a doua adâncime de recoltare unde în stripp-till gradul de aprovizionare cu fosfor mobil este mijlociu. La adâncimea 45-50 cm, valorile sunt scăzute, ceea ce sugerează că disponibilitatea de fosfor pentru rădăcinile plantelor din zone mai profunde este redusă.

Conținutul de potasiu mobil, este identic la cele două sisteme de lucrări ale solului, aflându-se în aceeiași clasă de aprovizionare. (Figurile 3.4. și 3.5.).

Rezerva de humus (0-50 cm). În ambele tehnologii, există o ușoară scădere a conținutului de humus de la luna mai 2024 până în octombrie 2024. La tehnologia minimum tillage, rezerva a scăzut cu 6 t/ha iar la strip-till rezerva de humus a scăzut cu doar 1 t/ha.

Scăderea rezervelor de humus este relativ mică, ceea ce poate indica o stabilitate a conținutului de humus în solul respectiv pe perioada menționată. Menținerea rezervelor de humus aproape constante indică o gestionare bună a solului, cu un echilibru între inputurile de materie organică și consumul acesteia.

Rezerva de humus în solul cu textura lut nisipos fin este stabilă în perioada menționată, cu mici variații, ceea ce reflectă o stare bună a fertilității solului.

Însușirile fizice

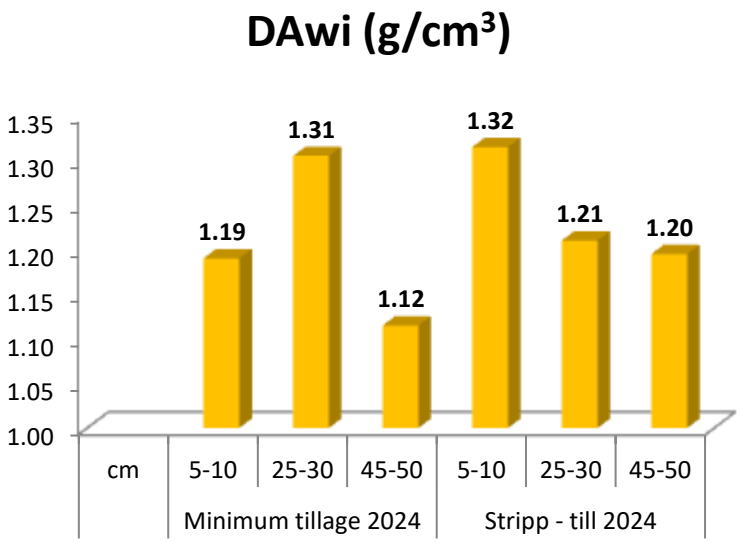

Figura 3.7. Influența lucrărilor solului asupra densității aparente

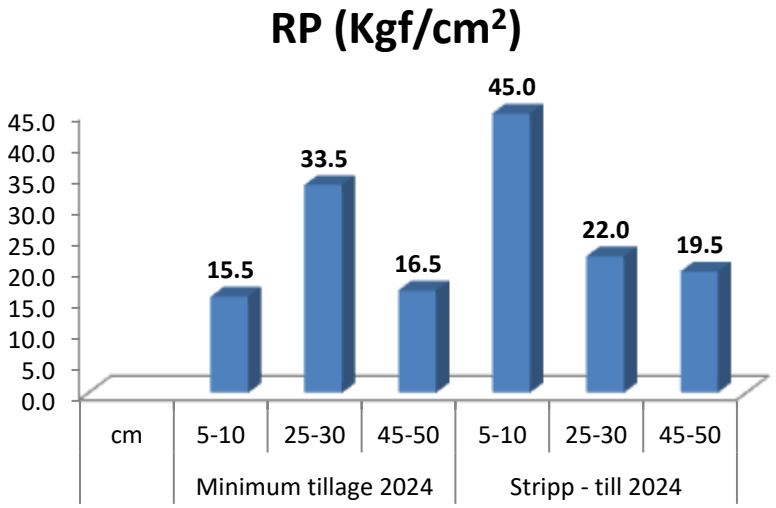

Figura 3.8. Influența lucrărilor solului asupra rezistenței la penetrare

Densitatea aparentă. Pe prima adâncime de prelevare (5-10 cm), tehnologia strip-till are o densitate mai mare (solul este afânat comparativ cu cea minimum tillage (foarte afânat).

La adâncimea (25-30 cm), densitatea este identică pentru ambele tehnologii. La adâncimea mai mare (45-50 cm), densitatea scade în ambele tehnologii, dar rămâne tot mai mare în tehnologia strip-till decât în cea minimum tillage. În concluzie, densitatea aparentă mai mare în tehnologia strip-till indică o compactare mai intensă a solului, posibil rezultată din metodele de lucru utilizate. (Figura 3.7.).

Rezistența la penetrare. La adâncimea de 5-10 cm, tehnologia strip-till are o rezistență mult mai mare (45,0 Kgf/cm²) comparativ cu tehnologia minimum tillage (15,5 Kgf/cm²). Aceasta indică un sol mai compact și mai rezistent la penetrare în stratul superior. Solul tratat cu tehnologia strip-till are o rezistență la penetrare mai mare în toate straturile testate, ceea ce indică o compactare mai mare și o structură mai rezistentă. Rezistența scade odată cu adâncimea în ambele cazuri, dar diferențele dintre cele două tehnologii rămân semnificative (Figura 3.8.).

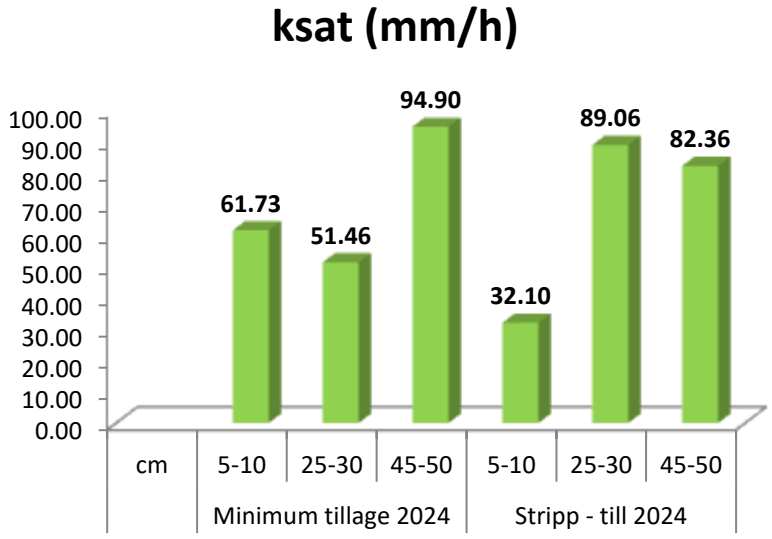

Figura 3.9. Influența lucrărilor solului asupra permeabilității pentru apă

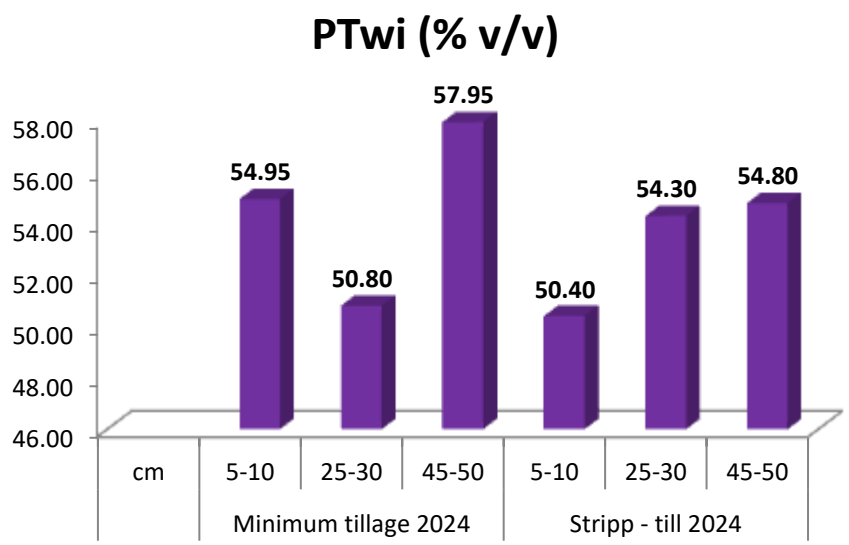

Figura 3.10. Influența lucrărilor solului asupra porozității totale

Permeabilitatea pentru apă. Este mare în ambele tehnologii, excepție face prima adâncime din strip-till unde permeabilitatea pentru apă este mai mica față de cea minimum tillage. La următoarele adâncimi strip-till are valori similare sau chiar mai mari. Valorile indicate (între aproximativ 30 și peste 90 mm/h) sugerează că solul are o permeabilitate moderată spre rapidă, mai ales la adâncimi mai mari, fapt ce poate favoriza scurgerea rapidă a apei.

La o permeabilitate mai mare, riscul de scurgere sau de pierdere a apei poate fi mai ridicat, deci este important să se ia în considerare aceste valori în planificarea irigațiilor sau a sistemelor de drenaj. (Figura 3.9.).

Porozitatea totală. La ambele tehnologii, porozitatea variază ușor cu adâncimea. În cazul metodei minimum tillage, porozitatea este mai scăzută pe adâncimea de 25-30 cm și mai ridicată la 45-50 cm. În general, diferențele dintre cele două metode nu sunt semnificative. Acest tip de sol are, în mod natural, o porozitate moderată spre mare, ceea ce favorizează drenajul și aerarea. (Figura 3.10.).

Însușirile microbiologice

S-au înregistrat activități metabolice de nivel mediu, mai intense în cazul microflorei edafice din sistemul strip-till față de cel minimum tillage. În ambele cazuri, valorile efectivelor bacteriene sunt mari, cu un ușor avantaj pentru comunitatea din solul cultivat în minimum tillage comparativ cu sistemul strip-till. Fungii au realizat efective mari în solul minimum tillage și medii spre mari în condițiile solului cultivat în sistem strip-till.

Concluzii:
U.A.T. NALBANT, JUDEȚUL TULCEA

Influența tehnologiilor conservative (minimum tillage și strip-till) asupra însușirilor fizico-chimice asupra *Kastanoziomului tipic* studiat în cadrul U.A.T. Nalbant, Județul Tulcea:

- **cele două tehnologii conservative de lucrări ale solului (minimum tillage și stripp-till) mențin relativ stabile reacția solului, conținutul de materie organică și gradul de aprovizionare cu nutrienți;**
- **tehnologia conservativă cu lucrări în strip-till determină o compactare mai accentuată a solului, mai ales la suprafață, acesta poate afecta dezvoltarea și creșterea rădăcinilor plantelor și circulația apei, mai ales în condiții de secetă. În schimb, minimum tillage evidențiază un sol mai afânat la suprafață, favorizează creșterea și dezvoltarea rădăcinilor plantelor și permeabilitatea solului pentru apă, și reduce compactarea în profunzimea solului;**
- **cele două tehnologii conservative de lucrări ale solului sunt necesare în condiții de secetă și aridizare;**
- **minimum tillage conservă umiditatea și reduce eroziunea în zona studiată.**

Ca o concluzie generală putem afirma că deși în literatura de specialitate tehnologia de lucrări minime ale solului are restricții din punct de vedere granulometric, implementarea acestor tehnologii conservative au avut rezultate apropiate sau chiar mai bune din punct de vedere al însușirilor fizico-chimice față de tehnologia clasică.

În condițiile climatice ale anului 2024 rezultatele cercetărilor sunt pozitive în ceea ce privește aplicarea tehnologiilor conservative.

Diseminarea rezultatelor

Rezultatele obținute publicate în revistă cotată ISI:

1. Gabi Mirela Matei, Sorin Matei, Monica Dumitrașcu, Lavinia Burtan, Victoria Amelia Anghel, Victor Petcu. 2024. *The Effect of Conventional and Conservative Tillage Systems on Microbial Community Composition and Physiological Activity in Soils from Bărăgan Plain*.ROMANIAN AGRICULTURAL RESEARCH, NO. 41, 2024. doi.org/10.59665/rar4140. https://www.incda-fundulea.ro/rar/nr41fol/rar41.40.pdf

Rezultatele obținute publicate în revista cotată B^{+}

1. Lavinia Burtan, Victoria Amelia Anghel, Monica Dumitrașcu, Mihaela Lungu, Rodica Lazăr. 2024. *The impact of different agricultural technologies of the soil works on its characteristics in pedoclimatic conditions in Afumati, Dolj County''*. The 20th ANNUAL MEETING". DURABLE AGRICULTURE – AGRICULTURE OF THE FUTURE" 14th-15th November 2024, Craiova, Romania.
2. Victoria Amelia Anghel, Lavinia Burtan, Monica Dumitrașcu. 2024. *The influence of the conservation works on the physico-chemical characteristics of the soil in Padina commune, Mehedinti County''*. The 20th ANNUAL MEETING". DURABLE AGRICULTURE – AGRICULTURE OF THE FUTURE" 14th-15th November 2024, Craiova, Romania.

✓ Participare la Conferința ,,*Gestionarea biodiversităţii genetice, prin ameliorarea plantelor cultivate şi aplicarea de tehnologii adecvate''* organizată în cadrul Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea, 22 noiembrie 2024.