

un produs
infoGROUP

infoFERMA[®]
revista specialiștilor din agricultură și zootehnie

magazin

www.infoferma.ro

AGRICULTURĂ

Agricultura carbonului, o soluție obligatorie pentru viitor
pag 20

NUTRIȚIE

Strategii de hrănire pentru finisarea profitabilă a porcilor
pag 54

SMART FARMING

Piața sateliților pentru agricultură
Analiză și prognoză 2028
pag 70

MAȘINI AGRICOLE

Inteligența artificială în agricultură
Cote, analiză și tendințe 2028
pag 82

COVER

**Evoluția producției
agricole în România
și în Uniunea
Europeană**
pag. 10



Îngrășăminte 100% naturale



EcoAktiv

agro

agribusiness partner

unic importator și distribuitor în România și Republica Moldova al producătorului

BIOAKTIV®

comercializăm doar produse ecologice certificate ECO, pentru o viață și un mediu mai sănătos!



BIOAKTIV®
Professional
PENTRU FURAJ COMPLET ANIMALE

- Formează un gunoi de grajd lichid și omogen
- Sporește sănătatea animalelor, reduce mortalitatea
- Îmbunătățește clima în adăpost, reduce semnificativ amoniacul

Pentru furaj complet: bovine - ovine/caprine - porci - păsări



BIOAKTIV®
Professional
GUNOI DE GRAJD LICHID

- Diminuează mirosurile, mai puțin amoniac
- Gunoi de grajd omogen
- Dizolvă stratul de sedimente, reduce masa plutoasă

Pentru tratarea gunoului de grajd lichid



BIOAKTIV®
Professional
PENTRU PLANTE

- Reduce aplicarea de azot sintetic
- Întărește sistemul imunitar
- Producții la recoltă mai mari (10 - 15 %)

Pentru Plante - Biostimulator foliar



BIOAKTIV®
Professional
SALIS PENTRU ANIMALE

- Formează un gunoi de grajd lichid și omogen
- Sporește sănătatea animalelor, reduce mortalitatea
- Îmbunătățește clima în adăpost, reduce semnificativ amoniacul

Salis pentru animale: bovine - ovine/caprine - porci - păsări

www.bioaktiv.ro



SEMTEST-BVN

un semtest al fermierilor



Genetică & Reproducție

Domenii de activitate:

- Producerea de material seminal;
- Difuzarea materialului seminal;
- Consultanță de specialitate în reproducție și I.A.;
- Organizarea reproducției și I.A.;
- Cursuri de formare în I.A.

Parteneriatul cu SEMTEST-BVN Mureș vă garantează accesul la un pachet complet în domeniul reproducției bovinelor și suinelor, incluzând material seminal cu înaltă valoare genetică și servicii de calitate, toate la preț de producător.

Ofertă genetică din Rasele:

Bălțată Simmental • Holstein Friză • Red Holstein • Brună Schwyz • Pinzgau • Bivol
Angus • Limousine • Piemontese • Blonde d'Aquitaine • Charolaise • Alb-Albastru Belgian • Wagyu
Pietrain • Marele Alb • Landrace • Duroc

S.C. SEMTEST BVN S.A.
Sîngeorgiu de Mureș, ROMÂNIA
Str. Tofalău nr.677

Mobil: +40-736-952050, +40-731-316201
Tel.: +40-265-318913
Fax: +40-265-319003

E-mail: contact@semtest-bvn.ro
Web: www.semtest-bvn.ro
FB: facebook.com/semtestBVNmures

CUPRINS EDIȚIA 27



26 | **AGRICULTURĂ/CULTURA MARE**
Intensificarea durabilă a cultivării porumbului

30 | **AGRICULTURĂ/LEGUMICULTURĂ**
Rolul culturilor de acoperire în producția de legume în regim sustenabil

36 | **AGRICULTURĂ/VITICULTURĂ**
Managementul riscului de îngheț al viței de vie

42 | **AGRICULTURĂ/CREȘTEREA ANIMALELOR**
Bunăstarea găinilor ouătoare și sistemele aviare fără cuști



48 | **ZOOTEHNIE/CREȘTEREA ANIMALELOR**
Elemente de bune practici pentru igiena vacilor de lapte



50 | **ZOOTEHNIE/NUTRIȚIE**
Ce modelează viitorul hranei pentru animale?

64 | **ZOOTEHNIE/SĂNĂTATE**
Diagnosticarea precoce a bolilor respiratorii la bovine

67 | **INPUT-URI**
Intermediarii agrochimici și evoluția pieței inputurilor agricole



76 | **SMART FARMING**
Tendințe în agricultura de precizie a Europei



80 | **MAȘINI ȘI TEHNOLOGII**
Evoluția pieței globale a echipamentelor agricole până în 2030

PENTRU AGRICULTURA DIN ROMÂNIA



Unul dintre principalii distribuitori de input-uri din România și un important trader zonal de cereale.

Divizia de agricultură a grupului ROCA Agri RDF.

Unul dintre cei mai importanți distribuitori de îngrășăminte chimice din România.

Un important distribuitor local de input-uri pentru agricultură, dar și un important trader de cereale.

Echipa de redacție

Editor: **infoGROUP MEDIA INVEST SRL**

Director General: Laurențiu **MITREA**
Director Editorial: **Ilie STOIAN**

Colaboratori:

Maria Demetriad
Miruna Sorescu
Vasile Dusa
Nora Marin
Mircea Demeter

Marketing&Publicitate:

infoGROUP MEDIA INVEST

Layout & DTP

Viorel Rucăreanu

Difuzare și abonamente

office@infogroup.ro

IT:

Tiberiu Voicu

Tipar:

infoGROUP MEDIA INVEST
Tel/Fax: +4 021 223 25 21

Toate drepturile de autor aparțin editorului. Nici o parte din această publicație nu poate fi reprodușă, arhivată sau transmisă prin niciun fel de mijloace, mecanice sau electronice, fotocopiere, înregistrare video, fără acordul prealabil scris al editorului. Drepturile asupra numelui și siglei infoFERMA aparțin Societății Comerciale INFOGROUP SRL.

Distribuție

infoFERMA este o revistă gratuită care apare anual, destinată specialiștilor din agricultură și zootehnie. Editorul își rezervă dreptul de a determina categoriile de cititori care primesc revista gratuit. Nicio parte a revistei nu poate fi reprodușă sau transmisă în orice formă sau pe orice dispozitiv electronic sau mecanic, inclusiv fotografiere, înregistrare sau informație înmagazinată sau prin sistemul de redare, fără acordul scris al editorului.

EDITORIAL

SĂ AȘTEPTĂM CU OPTIMISM VIITORUL IMEDIAT

Ilie Stoian

Din fericire, pentru fermierii români, anul 2023 nu se va încheia prea rău. Anticipăm acest lucru ținând cont de recoltele bune, fie că vorbim despre cereale, fie că vorbim despre legume, fie că vorbim despre fructe. Nici pe partea de zootehnie nu o ducem prea rău, bineînțeles, dacă excludem sectorul de producție a porcilor, acolo unde dezastrul nu doar că este aproape total, dar riscă să fie și definitiv.

La aceste rezultate bune a contribuit și bunul Dumnezeu, care a făcut ca vremea să fie favorabilă culturilor, dar și priceperii fermierilor noștri. Trebuie să recunoaștem, avem profesioniști adevărați în agricultură.

Un lucru cu adevărat îmbucurător, însă, este acela că tinerii fermieri din România, atâția câți sunt, au o abordare modernă a afacerilor, nu se rezumă doar la a cultiva, a recolta și a vinde după rețetele și canalele vechi, ci încearcă, și, de multe ori, reușesc, să găsească noi canale de distribuție a producției lor.

Ba chiar, acolo unde se pretează, înființează și unități locale de procesare a materiei prime agricole, fapt care bucură și mai mult, gândind că aceste unități reprezintă o parte foarte importantă a ceea ce se numește dezvoltare rurală. Iar acest lucru vizează mai ales sectorul zootehnic care poate direcționa

o parte din producție către procesarea locală.

Dacă am amintit de acest sector, să spunem că, într-adevăr, s-a elaborat, în sfârșit!, un program de eradicare a pestei porcine africane, dar va fi el dus până la capăt, în condițiile în care controlul la sate este aproape inexistent? Avem mari temeri, în acest sens, mai ales că se apropie un an electoral în care toată lumea va alerga după voturile populației din zonele rurale.

Pe partea de creștere a păsărilor nu stăm deloc rău și nici pe cea a creșterii bovinelor pentru carne, România fiind un serios exportator. Când privește ovinele, se știe că suntem în fruntea tuturor clasamentelor, inclusiv ale celor internaționale, lucru care nu e rău deloc.

Iar, dacă ne referim la producția de lapte-materie primă, avem curajul să spunem că nici aici nu stăm prea rău, chiar dacă producția este în continuare destul de mică. Însă, de vreme ce importurile de lapte au scăzut cu peste 34 %, atunci, chiar că putem vorbi de un relativ succes.

Așadar, rezultatele ar fi bune. Să așteptăm cu optimism viitorul imediat.



„CULTIVĂM ÎMPREUNĂ SUCCESUL”[®]

SC AGRO RADU SRL

Păulești, str. Nicolae Bălcescu, nr. 60, jud. Satu Mare

tel/fax: 0261-765546, mobil: 0727-710106

e-mail: agroradu@yahoo.com



**Prestări servicii: uscare, depozitare
și comercializare cereale.**

Cultura mare cereale

Comerț: semințe, îngrășăminte, erbicide



USDA: ÎN 2023, PRODUCȚIA DE CEREALE A ROMÂNIEI ESTE ÎN SCĂDERE

Cum, deocamdată nu avem la dispoziție o estimare a INS sau a MADR, utilizăm informațiile parvenite de la Departamentul pentru Agricultură al Statelor Unite (USDA) care spun că producția de grâu și porumb din România sunt estimate în scădere.

Cele mai mari probleme sunt la porumb, acolo unde arșița și seceta din luna iulie au afectat culturile în faze de vegetație esențiale: înflorirea și umplerea boabelor.

Producția de grâu din Uniunea Europeană (UE) pentru anul de comercializare (AM) 2023/2024 este estimată în cel mai nou raport USDA la 135 de milioane de tone metrice (mmt), în scădere cu 3 milioane de tone (-2%) față de luna trecută, dar în creștere cu 0,9 mmt (-1%) față de anul trecut și cu +2% peste media pe 5 ani. Suprafața recoltată este estimată la 24,3 milioane de hectare (mha), în scădere cu 50.000 de hectare față de iulie, dar similară cu cea de anul trecut.

Suprafața recoltată de grâu este cu +1% peste media pe 5 ani. Randamentul este estimat la 5,56 tone pe hectar, cu -2% sub 5,67 tone pe hectar luna trecută, similar cu anul trecut, dar cu +1% peste media pe 5 ani.

USDA: Mulți fermieri români au avut producții bune la grâu
Recoltarea grâului s-a finalizat în luna iulie în mare parte din Europa. Randamente medii până la peste medie au fost înregistrate pentru mulți producători, în special în țările cu producție ridicată de grâu precum Franța, Germania, România și Ungaria.

În majoritatea zonelor de nord ale Europei, condițiile meteo s-au deteriorat la sfârșitul primăverii din cauza secetei din lunile mai și iunie când grâu era în faza de înflorit și se umpleau spicele, astfel că s-au înregistrat pierderi la greutatea și calitatea semințelor.

Seceta a împiedicat, astfel, atingerea unor producții mari în mai multe țări, dintre care cele mai mari pierderi le-a raportat Spania. Aici recolta este una dintre cele mai slabe din ultimii ani din cauza secetei și arșiței persistente.

Deși iarna a fost blândă și fără pierderi pentru culturi, aceste condiții au crescut presiunea dăunătorilor în culturi în timpul primăverii și verii. O primăvară răcoroasă a întârziat etapele de cultură, prelungind ciclul de creștere și întârzierea recoltei.

Suprafața cu cereale de toamnă a fost crescut din cauza costurilor mai mari de îngrășămintă și problemele la porumb din ultimii ani care au determinat mulți fermieri să reducă suprafața cu prășitoare.

Cele mai mari revizuirii de producție la grâu includ o scădere în Spania de 1,1 milioane de tone până la o producție 3,5 milioane de tone, o scădere în Lituania de 0,4 milioane de tone până la 4 milioane de tone. S-a estimat și o scădere de 300.000 de tone la producția de grâu din România, estimată în prezent la 10,2 milioane de tone.

S-A APROBAT PROGRAMUL DE SUSȚINERE A PRODUCȚIEI DE LEGUME ÎN SERE ÎN PERIOADA DE TOAMNĂ - IARNĂ 2023-2024

În Ședința de Guvern a fost adoptată Hotărârea pentru aprobarea Programului de susținere a producției de legume cultivate în spații protejate pentru perioada 2023 - 2024 și pentru modificarea art.8 din Hotărâre Guvernului nr.1569/2022 privind aprobarea programului de susținere a producției de tomate în spații protejate pentru anul 2023.

Programul prevede că legumicultorii care înființează în spații protejate culturi de: tomate, ardei gras și/sau lung și/sau gogoșar, castraveți, fasole păstăi, salată, spanac, ceapă verde pe o suprafață de 1.000 mp și vor îndeplini condițiile prevăzute de actul normativ, vor beneficia de un ajutor de minimis de maximum 1.000 euro/1.000 mp/beneficiar.

„Hotărârea aprobată astăzi include, de asemenea, suplimentarea bugetului pentru tomatele din ciclul 1, cu aproximativ 65 de milioane de lei, astfel încât să acoperim toate cererile de plată depuse de fermieri pentru producția de tomate din ciclul 1. Bugetul crește așadar de la 262.3 milioane lei la 327.9 milioane lei.

Avem și un număr record de beneficiari înscriși în program în acest an - 22.088. Prin actul normativ adoptat, beneficiarii eligibili vor primi sprijinul de 3.000 de euro pentru 1.000 mp cultivați cu tomate în spații protejate.

Totodată, prin acest act normativ asigurăm și finanțarea pentru fermierii ce se vor înscrie în program pentru perioada 2023 - 2024 și vor primi 1000 de euro/1000 mp cultivați cu tomate, ardei, castraveți, fasole verde, salată, spanac sau ceapă verde”, a declarat ministrul Florin BARBU.

Cererile pentru perioada 2023 - 2024 se vor depune în termen de 20 zile de la publicarea în Monitorul Oficial a Hotărârii de Guvern. Valorificarea producției se va face în perioada 20 octombrie 2023 - 31 ianuarie 2024, iar plățile se vor efectua după data de 26 februarie 2024.

MADR A POSTAT UN PROIECT DE HG CARE VIZEAZĂ PROGRAMUL DE SUSȚINERE AL TINERILOR FERMIERI

Pe site-ul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale a fost postat în secțiunea Transparență Decizională un proiect de Hotărâre de Guvern pentru modificarea Legii nr. 226/2016 și completarea Legii nr. 268/2001, conform căreia terenurile cu destinație agricolă aflate în exploatarea societăților comerciale din portofoliul ADS, libere de contract, în suprafață maximă de 50 ha, vor fi atribuite direct spre concesiune tinerilor de până la 40 de ani, absolvenți ai învățământului de profil, în vederea înființării de ferme.

Prin modificarea actului normativ în forma propusă se vor putea organiza și alte forme de licitații și în timpul sesiunilor pentru tinerii fermieri, prin metodele prevăzute de Legea 268/2001, pentru terenurile libere de contract, cu excepția celor deja aflate în procedura pe Tânărul fermier, realizându-se astfel încasări suplimentare la bugetul de stat.

Forma actuală a actului normativ prevede la art. 7. că pe întreaga perioadă a desfășurării sesiunii de depunere a solicitărilor și de soluționare a lor nu se pot încheia alte tipuri de contracte de către ADS, cu excepția celor cărora le sunt aplicabile dispozițiile art. 211 și 212 din lege (contractele de concesiune prin metoda atribuirii directe), reglementare ce conduce la imposibilitatea valorificării pe perioada derulării sesiunilor de contractare prin programul de susținere a tinerilor fermieri, a altor suprafețe de teren prin alte metode concurențiale prevăzute de Legea 268/2001 (concesiune și arendare prin metoda licitației publice cu strigare), ce nu fac obiectul acestui program.

Durata medie de desfășurare a unei sesiuni de contractare pentru tinerii fermieri este cuprinsă între 3 și 4 luni, în funcție de suprafețele oferite, de numărul solicitărilor, de termenele de depunere a documentelor și de soluționare a acestora, perioadă în care nu pot fi organizate alte proceduri de contractare, cu excepția celor cărora le sunt aplicabile dispozițiile art. 211 și 212 din legea 268/2001 (concesiunea prin metoda atribuirii directe).

La data prezentei, în evidențele ADS figurează o suprafață de teren liberă de contract de aproximativ 55.000 ha.



C.E. INTENȚIONEAZĂ SĂ ÎȘI RECONSIDERE PROPUNEREA DE REÎNNOIRE A APROBĂRII PENTRU GLIFOSAT

Conform Euractiv, Comisia Europeană își reconsideră propunerea de reînnoire a litigiului glifosatului în încercarea de a câștiga undă verde din partea statelor membre, potrivit unor surse familiare cu problema, cu sugestia că executivul UE ar putea chiar să prezinte o nouă propunere.

Executivul UE a înaintat recent statelor membre un proiect de regulament, prevăzând reînnoirea aprobării glifosatului pentru piața UE după 15 decembrie a acestui an, când expiră aprobarea actuală.

Dacă va fi adoptat, regulamentul va însemna că erbicidul controversat - cel mai utilizat pe scară largă în UE - poate continua să fie utilizat în protecția plantelor în UE pentru următorul deceniu, în ciuda opiniilor divergente cu privire la impactul glifosatului asupra sănătății și asupra mediului.

Cu toate acestea, propunerea poate fi adoptată doar cu undă verde din partea unei majorități calificate a statelor membre. În practică, aceasta înseamnă o combinație de 55% dintre statele membre care votează pentru - ceea ce se traduce în 15 din 27 - plus sprijin din partea țărilor UE care reprezintă cel puțin 65% din totalul populației UE.

Potrivit unor surse diplomatice, Comisia este în prezent în proces de modificare a propunerii pentru a câștiga suficient sprijin din partea statelor membre.

“Comisia va face o nouă propunere, așa că așteptăm să o vedem”, a spus o sursă diplomatică când a fost întrebată despre poziția lor. O altă sursă a mai declarat pentru Euractiv că acum, Comisia “încearcă să actualizeze propunerea în culise”, pe baza feedback-ului pe care a primit-o deja pentru a “face mai probabil ca aceasta să treacă. Prima propunere a fost testarea apelor, dar acum este schimbată pe baza feedback-ului din partea țărilor UE”, a spus sursa.

Comisia Europeană a propus reînnoirea aprobării glifosatului - un erbicid comun și controversat - pentru o perioadă de 10 ani, cu o serie de restricții. Unele țări, precum Franța și Slovenia, au indicat că ar putea susține propunerea Comisiei cu unele modificări.

De exemplu, francezii pledează pentru interzicerea utilizării glifosatului în situațiile în care acesta poate fi înlocuit cu o alternativă viabilă - lucru cu care țara a avut deja succes. Între timp, Slovenia susține în general, dar și-a exprimat unele îngrijorări cu privire la biodiversitate, potrivit unor surse.

Întrebat dacă Comisia intenționează să modifice propunerea aflată în prezent pe masă, un purtător de cuvânt al Comisiei a spus că nu pot comenta acest lucru în timp ce dialogurile sunt în desfășurare, dar că este întotdeauna posibil să se prezinte noi propuneri pentru a ține seama de preocupările.

“Rolul Comisiei este de a facilita posibilitatea de a ajunge la un text cu care este de acord cea mai mare majoritate posibilă a statelor membre”, a explicat purtătorul de cuvânt, adăugând că accentul s-a pus pe “cum să ducem lucrurile mai departe”.

Purtătorul de cuvânt a adăugat că, la momentul publicării, planul trebuia să continue și să voteze proiectul de regulament în cadrul unui vot în cadrul Comitetului permanent pentru plante, animale, alimente și furaje (comitetul PAFF) care urmează să aibă loc pe 13 octombrie.

Între timp, o sursă din UE a adăugat că această Comisie are destulă marjă de libertate pentru a schimba o propunere dacă statele membre au într-adevăr o problemă fundamentală cu principalele componente ale unei propuneri. De asemenea, este posibil să se schimbe complet propunerea în cazul în care aceasta este respinsă de țările UE.

AZM A PARTICIPAT LA SEMINARUL EUROPEAN “DEZVOLTARE RURALĂ ȘI MONTANĂ” DESFĂȘURAT LA BRUXELLES

Directorul direcției CEFIDEC, Dănuț Ungureanu, a participat în calitate de expert/invitat, ca reprezentant al Agenției Naționale a Zonei Montane (ANZM) la Seminarul european “Dezvoltare rurală și montană” (Rural and Mountain Development), organizat de către Agenția Națională pentru Coeziune Teritorială din Franța, în parteneriat cu Asociația Europeană a Țărilor cu munți-Euromontana, Eureka 21 și ADT Consult, în cadrul studiului “Perspective asupra dezvoltării rurale franceze”, parte a Proiectului “Rural and mountain development in Europe” (Dezvoltarea rurală și montană în Europa).

Întâlnirea a avut loc la sediul Asociației Europene a Țărilor cu Munți - Euromontana din Bruxelles, Belgia.

Rolul întâlnirii a fost acela de a identifica politicile țărilor europene care vizează zonele montane. Una dintre temele de dezbateri a fost dedicată zonelor montane și impactului asupra schimbărilor climatice.

Au fost prezentate exemple de bune practici din Pirinei, Carpați și Alpi: Politicile existente/ implementate în statele membre pentru adaptarea zonelor montane la schimbările climatice precum și gestionarea fluxurilor turistice și a resurselor de apă.

Au fost dezbătute exemple de politici existente în zonele montane, ce pot fi multiplicat și în alte țări, precum și politici care vizează zonele rurale, distincte față de cele agricole, care ar putea fi adaptate, pentru a fi implementate în Franța. La întâlnire au participat aproximativ 60 de persoane: reprezentanți și experți din Franța, Belgia, Austria, Italia, România, Slovenia, Spania, Germania, Estonia, Irlanda, Polonia.

Studiul, din care a făcut parte și România (prin Agenției Naționale a Zonei Montane) a desfășurat

o analiză comparativă precum și o interpretare a rezultatelor acestora în cinci state membre ale Uniunii Europene, cu privire la problemele de adaptare la schimbările climatice în zonele montane.

Țările analizate, parte a acestui studiu, au fost: Franța, Austria, Italia, România, Slovenia și Spania. Acestea, s-a considerat ca fiind reprezentative pentru realitățile montane din Europa.

Reprezentantul ANZM, a participat la întâlnirea de la sală unde au fost prezentate/dezbătute subiectele din cadrul Agendei, precum și la Grupul de lucru “Schimbările climatice și turismul montan”.

În cadrul Grupului de Lucru, domnia sa, a făcut o prezentare a Agenției Naționale a Zonei Montane, obiectivele generale și specifice ale acesteia, organizarea instituției la nivel central și regional (Centrele Regionale de Dezvoltare Montană și Oficiile de Dezvoltare Montană-activitățile/sarcinile acestora), Legea Muntelui din România-principalele reglementări și modul de aplicare a prevederilor acestei legi, organizarea la nivel teritorial a Comitetelor de Masiv și la nivel central a Consiliului Național al Muntelui, Programele de investiții pentru zona montană:

- Programul de investiții pentru înființarea stânelor montane,
- Programul de investiții pentru înființarea centrelor de colectare și/sau prelucrare a laptelui în zona montană
- Programul de investiții pentru înființarea centrelor de colectare sau de colectare și prelucrare a fructelor de pădure, a ciupercilor și/sau a plantelor medicinale și aromatice din flora spontană și/sau de cultură în zona montană.

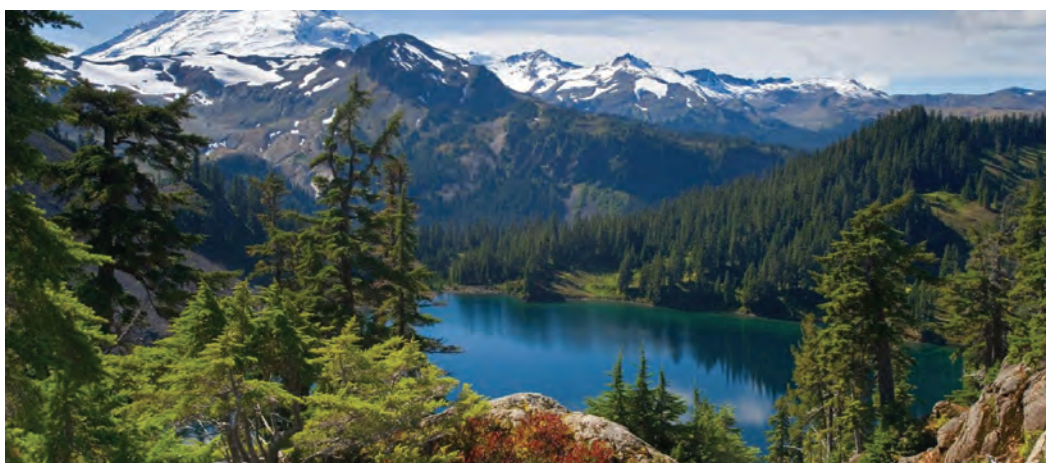


CLARIFICĂRI APIA CU PRIVIRE LA CONTROLUL PRIN MONITORIZARE AL TERENURILOR

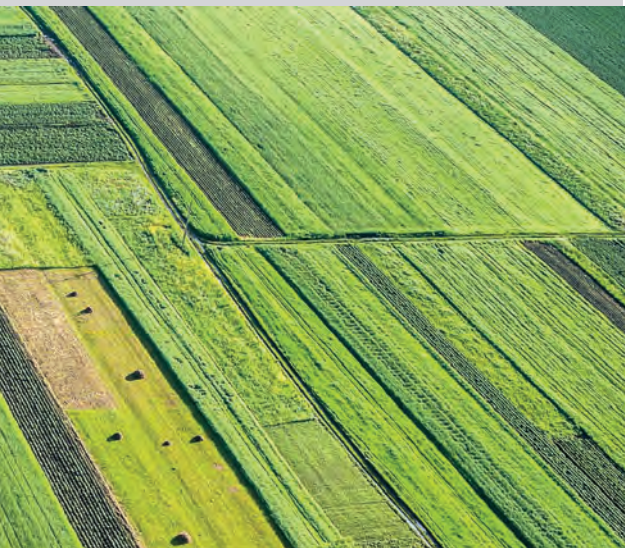
APIA precizează ca Regulamentul (UE) nr. 2116/2021 al Parlamentului European și al Consiliului privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune în ceea ce privește sistemul integrat de administrare și control, prevede la art. 70 obligația statelor membre de a institui și utiliza un sistem de monitorizare (checks by monitoring) a suprafețelor ce trebuie să fie operațional începând cu 1 ianuarie 2023.

Totodată, art. 10 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1173/2022 de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (UE) 2116/2021 al Parlamentului European și al Consiliului instituie Sistemul de monitorizare a suprafețelor agricole, care are ca scop verificarea condițiilor de eligibilitate în vederea gestionării corespunzătoare a cererilor de sprijin depuse de fermieri pentru toate intervențiile legate de suprafață finanțate din FEAGA.

Pentru anumite intervenții legate de suprafață finanțate din FEADR prin utilizarea datelor furnizate de sateliții Sentinel din cadrul programului Copernicus. Acesta reprezintă o procedură de observare, de urmărire și de evaluare regulată și sistematică a tuturor criteriilor de eligibilitate, a angajamentelor sau a obligațiilor care pot fi monitorizate cu ajutorul datelor obținute de la sateliții Sentinel ai programului Copernicus sau a altor date cu valoare cel puțin echivalentă și este utilizat pentru observarea, urmărirea și evaluarea activităților și practicilor agricole



O SOLUȚIE PENTRU VIITOR: PARCURILE SOLARE AGRICOLE



desfășurate pe parcelele care fac obiectul intervențiilor bazate pe suprafață astfel încât să se ajungă la o concluzie cu privire la eligibilitatea sprijinului solicitat.

Printr-un algoritm de inteligență artificială dezvoltat pe baza unei serii cronologice de imagini provenite de la sateliții Sentinel 1 și 2, în combinație cu informațiile conținute în declarațiile fermierilor, se identifică:

- categoria de folosință a terenului,
- tipul culturii agricole,
- stadiul lucrărilor minime efectuate: arat/însămânțat,
- data de răsărire,
- cosit/pășunat, recoltat,
- suprafețe incendiate,
- suprafețe inundate,
- suprafețe care nu au utilizare agricolă în interiorul parcelelor de referință, etc.

Parcelele în cazul cărora rezultatul algoritmului corespunde declarației fermierului sunt marcate cu un steguleț verde, fiind confirmate în procent de 95,2% din punct de vedere al categoriei de folosință, al culturii și al suprafeței solicitate și vor putea fi gestionate în control administrativ în vederea determinării și efectuării plăților.

Parcelele în cazul cărora rezultatul algoritmului nu corespunde declarației fermierului sunt marcate cu un steguleț roșu și vor face obiectul unei acțiuni follow-up de clarificare cu fermierul.

Această acțiune are ca scop clarificarea neconformităților identificate, cum ar fi prezența unei/unor alte culturi, prezența unor suprafețe neeligibile, modificarea categoriei suprafeței agricole, prezența unei utilizări neeligibile a terenurilor, tocmai pentru a veni în sprijinul fermierilor astfel încât cererile să fie gestionate în mod corespunzător în control administrativ.

Parcurile solare și agricultura nu trebuie să fie amplasate pe câmpuri separate. Este posibil să combinați ambele funcții pe același domeniu, potrivit cercetătorilor de la Wageningen University & Research și Renergize Consultancy, citați de FutureFarming.

Cercetătorii scriu aceste concluzii în documentul lor de poziție Producerea de alimente și electricitate pe același metru pătrat - Cercetătorii văd un viitor pentru parcurile solare agricole, dar și provocări. Acest nou concept oferă oportunități, dar necesită și cunoștințe noi, precum și legislație și reglementări modificate.

Până acum, parcurile solare din Țările de Jos au fost aproape întotdeauna monofuncționale. Terenul este apoi folosit doar pentru generarea de energie. Acest lucru a dus la o opoziție în creștere a societății din cauza utilizării ineficiente a spațiului. Politica guvernamentală impune, de asemenea, parcelelor destinate producerii de energie să îndeplinească funcții multiple.

O posibilitate pentru această utilizare multifuncțională a terenului este combinarea agriculturii cu panourile solare. Acest lucru are ca rezultat parcuri solare agricole, cunoscute și sub denumirea de agri-PV.

Exemplele includ șiruri de panouri solare verticale cu iarbă sau cartofi între ele sau panouri solare parțial transparente deasupra pomilor fructiferi sau a culturilor de fructe de pădure.

În documentul de poziție, cercetătorii de la Wageningen University & Research și Renergize Consultancy concluzionează că producția la scară largă de alimente și energie pe același domeniu este într-adevăr posibilă.

Deși randamentul culturilor și producția de energie la hectar pot scădea oarecum în comparație cu situația în care terenul are o singură funcție, producțiile combinate la hectar cu agroPV sunt mai mari decât cultivarea culturilor și generarea de energie pe două câmpuri separate.

De exemplu, cercetările cu mai multe culturi din Germania au arătat că producția a 1 hectar de agricultură și 1 hectar de parc solar - deci 2 hectare în total - se poate realiza pe doar 1,25 hectare cu agroPV.

Cu toate acestea, utilizarea mai eficientă a terenurilor nu duce întotdeauna la un caz de afaceri viabil. "Accentul pe utilizarea eficientă a terenurilor este prea îngust", spune cercetătorul WUR Frank de Ruijter, coautor al documentului

de poziție.

O instalație agro-PV este mai scumpă decât o fermă solară obișnuită, iar costurile suplimentare trebuie recuperate cumva. Pentru fermier pot exista avantaje și dezavantaje. Pe de o parte, o husă solară poate oferi protecție în timpul vremii extreme; pe de altă parte, umbra creată de sistemul agro-PV poate duce la o recoltă redusă.

Pentru a maximiza atât recolta, cât și producția energetică, panourile solare trebuie adaptate la cultura cultivată și, uneori, sunt necesare schimbări în metoda de cultivare a culturilor.

Cercetătorii se așteaptă să dobândească mai multe cunoștințe asupra acestor aspecte în următorii ani. În plus, pentru lansarea pe scară largă a agro-PV, legislația ar trebui să stabilească linii directoare clare pentru parcurile solare agricole.

Datorită investițiilor mai mari în agro-PV, cercetătorii recomandă și un tarif dedicat pentru agro-PV în cadrul schemelor de subvenții pentru proiectele solare la scară largă.

Mai mult, deoarece terenurile din agro-PV continuă să fie folosite pentru agricultură, toate drepturile și obligațiile asociate terenurilor agricole trebuie să rămână în vigoare, cum ar fi Politica Agricolă Comună (PAC) și drepturile de aplicare a îngrășămintelor.



EVOLUȚIA PRODUCȚIEI AGRICOLE ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

Nora Marin

AGRICULTURA ROMÂNIEI NU TRAVERSEAZĂ DELOC O PERIOADĂ FAVORABILĂ, DEȘI, RECOLTELE ANULUI 2023 SE ANUNȚĂ A FI DE TOP. EFECTELE NEGATIVE ALE RĂZBOIULUI DIN UCRAINA, IMPLICAȚIILE ASUPRA COMERȚULUI CU CEREALE, SPECTRUL APLICĂRII LA SÂNGE A PREVEDERILOR ACORDULUI VERDE EUROPEAN, CREȘTERILE DE PREȚURI LA ENERGIE ȘI UTILITĂȚI, ANULAREA FACILITĂȚILOR FISCALE ȘI MULTE ALTELE, DAU FRISOANE FERMIERILOR ROMÂNI ȘI NU PREA MULTE SPERANȚE PENTRU VIITOR.

Producția agricolă în România

Înainte de a contura tabloul general al agriculturii din Uniunea Europeană, să vedem ce și cât s-a produs în România. Potrivit INS, în anul 2022, valoarea producției ramurii agricole a scăzut cu 15,8 % comparativ cu anul precedent.

Producția vegetală a scăzut cu 22,8 %, producția animală cu 0,5 % în timp ce serviciile agricole au crescut cu 29,2 %. În anul 2022, structura valorii producției ramurii agricole a prezentat mici variații în comparație cu anul precedent.

Ponderea producției vegetale a fost de 65,6% cu 5,6 puncte procentuale în scădere față de anul anterior, producția animală de 31,8% cu 4,8 puncte procentuale în creștere față de anul anterior. Serviciile agricole au avut o pondere de 2,5%.

Structura valorii producției vegetale în anul 2022, pe principalele grupe de culturi, prezintă următoarele diferențe față de anul precedent:

- Creșterile ponderilor valorii producției au fost înregistrate la: plante uleioase (+1,7 puncte procentuale), cartofi (+1,3 puncte procentuale) și la cereale (+0,3 puncte procentuale).

- Scăderi ale ponderilor valorii producției au fost înregistrate la: legume și pepeni (- 2,3 puncte procentuale), plante de nutreț (-0,5 puncte procentuale), fructe și struguri (-0,4 puncte procentuale) și la alte grupe de produse (-0,1 puncte procentuale).

Structura valorii producției animale în anul 2022, pe principalele specii și grupe de produse prezintă următoarele diferențe față de anul precedent:

- Creșteri ale ponderilor valorii producției au fost înregistrate la: păsări (+1,8 puncte procentuale), produse obținute din prelucrarea laptelui în ferma zootehnică (+0,7 puncte procentuale), iar la ovine și caprine (+0,5 puncte procentuale).

- Scăderi ale ponderilor valorii producției au fost înregistrate la: porcine (-2,6 puncte procentuale) și la alte grupe de produse (-0,4 puncte procentuale).





Cu o recoltă de 9,18 milioane de tone de grâu (a doua cea mai cultivată plantă din România), în 2022, strânsă de pe 2,1 milioane de hectare, România s-a situat pe locul al patrulea în UE. Aceasta a fost însă cu 23% mai mică decât în anul agricol anterior.

În 2023, România urmează să producă aproximativ 10 milioane de tone de grâu din 2.120.000 hectare însămânțate, cu aproximativ un milion de tone mai mult decât recolta de anul trecut.

Cât despre producția de porumb a României, ea este estimată să aibă o creștere cu peste 50% în acest an în raport cu recolta de anul trecut, când culturile au fost afectate de secetă, după cum indică analizele Departamentului pentru Agricultură al Statelor Unite (USDA) și ale Comisiei Europene pentru țara noastră.

Pentru că problema sustenabilității a devenit acută inclusiv pentru agricultură și, cum tocmai a fost votată Legea europeană a restaurării naturii, credem că merită să amintim în acest sens și bilanțul activității din silvicultură pentru anul trecut.

Potrivit INS, în anul 2022 suprafața pădurilor a crescut cu 0,1% față de anul precedent. Suprafața regenerată a crescut cu 16,7%, în anul 2022 față de anul 2021.

Fondul forestier național la 31 decembrie 2022 a înregistrat o creștere de aproximativ 0,1%. Această creștere se datorează în principal unor reamenajări de pășuni împădurite și introducerii în fondul forestier a terenurilor degradate și a terenurilor neîmpădurite, stabilite a fi împădurite în condițiile legii.

Suprafața pădurilor reprezintă 97,6% din fondul

forestier național. Volumul de masă lemnoasă recoltată a crescut cu 1,2%, în anul 2022 față de anul 2021.

Evoluția agriculturii în Uniunea Europeană

După cum evidențiază ultima analiză publicată de Eurostat, perspectiva pieței agricole a Uniunii Europene pe termen scurt este din nou determinată de impactul negativ al invaziei neprovocate a Ucrainei de către Rusia, în special asupra prețurilor la energie, îngrășăminte și furaje, și de inflația în curs de desfășurare a prețurilor la alimente care are un impact asupra deciziilor consumatorilor din UE, puterea de cumpărare scăzând la nivel global din cauza economiei.

Reziliența fermierilor din UE continuă să fie provocată, cu costuri încă peste medie ale inputurilor, deși prețurile la energie și îngrășăminte au început să scadă de la ediția din toamna trecută. Prețurile ridicate ale mărfurilor au contribuit anul trecut la contracararea costurilor ridicate ale inputurilor, iar primele estimări indică o creștere a venitului mediu agricol al UE, cu disparități sectoriale și regionale semnificative.

Pentru anul 2023, prognoza macroeconomică actuală a UE este relativ mai pozitivă decât în toamna anului 2022, în ciuda incertitudinilor legate de aprovizionarea cu energie pentru iarna viitoare și a tensiunilor recente pe piețele financiare.

Prețurile gazelor naturale au continuat să scadă, ceea ce a ușurat presiunea asupra pieței îngrășămintelor din UE, dar prețurile la îngrășăminte sunt încă semnificativ mai mari decât acum doi ani.

Suspendarea taxelor de import și a cotelor la exporturile ucrainene către UE a contribuit la atenuarea presiunii economice induse de război asupra agriculturii ucrainene, împreună cu Solidarity Lanes și Black Sea Grain Initiative, care au facilitat efectiv comerțul.

Unele importuri agricole din UE din Ucraina au crescut substanțial în 2022 și au pus presiune asupra piețelor regionale, de ex. cereale furajere, carne de pasăre. În 2023, incertitudinea severă în jurul capacității de producție și comerț a Ucrainei va avea un impact negativ asupra perspectivelor sale de export.

Aspecte climatice

În 2022, agricultura globală s-a confruntat cu al treilea an consecutiv al ciclului climatic "La Nina", iar o mare parte din UE s-a confruntat cu secete de iarnă și s-a înrăutățit și mai mult disponibilitatea apei în regiunile cu rezervoare de apă deja scăzute.

Vremea de iarnă uscată și blândă ar putea scădea calitatea și disponibilitatea furajului și poate crește și presiunea dăunătorilor, cu un posibil efect asupra producțiilor. În regiunile cele mai afectate, acest lucru ar putea avea un impact asupra deciziilor fermierilor cu privire la însămânțarea viitoare, de exemplu, prin substituirea departe de culturile de cultură mai mari consumatoare de apă.

Având în vedere că evenimentele meteorologice extreme devin tot mai frecvente din cauza schimbărilor climatice, înghețurile de primăvară sau secetele de vară sunt, de asemenea, din ce în ce mai probabil să se întâmple, iar acest lucru crește incertitudinea în jurul perspectivelor agriculturii UE.

Însă, în comparație cu previziunile din toamna anului 2022, perspectivele macroeconomice ale UE au evoluat mai bine decât se aștepta: o iarnă blândă, cererea redusă de energie, modificările comportamentului consumatorilor, precum și măsurile politice, cum ar fi rezervele strategice de energie și plafoanele de preț, au contribuit la scăderea prețurilor la energie și au evitat măsurile de raționalizare.

Ca urmare, 2023 ar fi încă un an în care sunt necesare eforturi pentru a aduce inflația la niveluri sustenabile: în timp ce inflația energetică este în scădere, inflația alimentară este încă semnificativă, prețurile medii la alimente în UE cu 19,5% mai mari în februarie 2023 decât în februarie 2022.

Costurile inputurilor rămân ridicate

Se preconizează că presiunea asupra prețurilor de intrare asupra fermierilor se va atenua în 2023. Prețurile estimate mai mici



ale cerealelor ar putea stabiliza cererea de furaje, iar accesibilitatea și disponibilitatea îngrășămintelor se vor îmbunătăți odată cu prețurile mai mici la energie și cu creșterea dinamică a importurilor.

Cu toate acestea, costurile inputurilor ar trebui să rămână mult peste media pe termen lung și ar putea continua să exercite presiuni asupra marjelor fermierilor. Acestea ar putea rămâne un factor important care modelează cererea UE în 2023.

Pentru mai multe mărfuri, o tendință de scădere a prețurilor este vizibilă din toamna anului 2022, în special pentru prețurile gazelor naturale, care au revenit la nivelurile din vara 2021, în ciuda faptului că sunt încă de aproximativ 5 ori mai mari decât nivelurile de la începutul anului 2020.

Criza logistică, care a afectat în principal traficul de containere între 2021 și 2022, pare

să fi ajuns acum la sfârșit, întrucât prețurile atât pentru transportul de containere, cât și pentru transportul de mărfuri uscate în vrac sunt la niveluri comparabile cu cele observate la începutul anului 2020. Scăderea bruscă a prețurilor este nu la fel de semnificativă pentru mărfurile agricole, deoarece prețurile rămân cu 55% peste nivelurile observate în prima jumătate a anului 2020.

Accesibilitatea și disponibilitatea îngrășămintelor

Se preconizează că scăderea prețurilor la gaze naturale va stabiliza piețele UE de îngrășăminte și va ușura presiunea asupra fermierilor din UE. În mare parte legate de scăderea prețurilor la gaze, prețurile îngrășămintelor cu azot au scăzut și ele.

În afară de impactul prețurilor la energie asupra costurilor îngrășămintelor, cererea redusă

de îngrășăminte, pentru toți nutrienții, dar și mai mult pentru fosfați și potasiu; și creșterea importurilor de îngrășăminte cu azot joacă, de asemenea, un rol important în îmbunătățirea disponibilității îngrășămintelor.

După rate mai scăzute de aplicare a îngrășămintelor în 2022, se așteaptă din nou ca fermierii din UE să folosească mai puține îngrășăminte minerale decât de obicei, din cauza volumelor mai mici de îngrășăminte achiziționate la un preț mai mare și a perspectivelor incerte privind prețul culturilor.

Ratele mai scăzute de aplicare, combinate cu condițiile meteorologice nefavorabile, au contribuit la scăderea producției de cereale în 2022/23 (-9,2%), în timp ce producția de semințe oleaginoase din UE este estimată să crească semnificativ (+4,1%).

Fermierii vor opta din ce în ce mai mult pentru culturi cu nevoi mai mici de îngrășăminte, iar utilizarea îngrășămintelor minerale este de așteptat să fie sub media pe termen lung și în sezonul următor.

Costurile ridicate ale inputurilor afectează toți actorii din lanțul de aprovizionare. De exemplu, din cauza costurilor mari de depozitare pentru merele proaspete, se așteaptă ca mai multe să fie canalizate către procesare, în ciuda prețurilor scăzute și a oportunităților limitate de export.

Producția de cereale

Producția de cereale utilizabilă din UE pentru anul 2023 este estimată la 265,6 milioane de t, o scădere cu 6,9% față de media pe 5 ani, în principal din cauza condițiilor de secetă care au afectat în special porumb (-24,3% sub media pe 5 ani).





Recolta slabă, combinată cu prețurile ridicate la cereale la începutul sezonului și o scădere anticipată a producției de carne din UE, este de așteptat să reducă utilizarea cerealelor pentru hrana animalelor cu 2,9% de la an la an, în timp ce utilizarea alimentelor va crește ușor (+0,8% an la an).

Importurile de cereale din UE ar putea crește cu 44% comparativ cu media pe 5 ani la 35 milioane t din cauza unei creșteri a importurilor din Ucraina. Exporturile de cereale sunt de așteptat să rămână puternice (+4,7% peste media pe 5 ani) datorită disponibilității sporite a grâului moale.

Producția de cereale în campania 2023/2024

Suprafețele de semănat pentru cereale de iarnă 2023/24 sunt estimate a fi mai mari decât anul trecut. Se preconizează că grâul de iarnă va rămâne aproape neschimbat (20,8 milioane ha), în timp ce suprafețele de semănat de orz de iarnă ar trebui să crească la 5,0 milioane ha (+1,5%).

După o scădere de 10% anul trecut, suprafața de secară s-ar putea recupera parțial (+4,6%). Cu toate acestea, se estimează că suprafețele de grâu dur și triticale vor scădea cu peste 2,5% (la 2,1 și, respectiv, 2,5 milioane ha).

Pentru porumb, o secetă prelungită de iarnă (și, prin urmare, disponibilitatea redusă a apei pentru irigarea de vară) în multe regiuni producătoare din UE și prețurile mai mici ar putea stimula unii fermieri să treacă la floarea-soarelui, rezultând o reducere proiectată a suprafeței de porumb plantată cu 4% de la un an la altul. an (la 8,5 milioane ha).

Producția totală de cereale din UE în 2023/24, presupunând condiții meteorologice medii în acest an, ar putea atinge 287,9 milioane de tone (+8,4% față de an). Producția de grâu moale este estimată la 130,9 milioane t, orz la 54,2 milioane t și porumb la 65,0 milioane t.

Scăderea prețurilor la cereale în 2023/24 se datorează stabilizării cererii de hrană pentru animale la un nivel de 156,5 milioane de tone, în timp ce cererea de alimente ar putea crește ușor până la 59,6 milioane de tone, în conformitate cu creșterea populației UE.

Cu o producție mai mare, exporturile UE de cereale ar putea crește cu 8% (până la 48 milioane t). În același timp, se estimează că importurile din UE vor scădea cu 25%, până la

26 de milioane de tone, tot din cauza redresării așteptate a producției de porumb.

Producția de oleaginoase ar putea atinge un nou record

Suprafața cu rapiță de iarnă din UE este estimată la un nivel maxim de 5 ani (6,0 milioane ha) datorită prețurilor atractive în perioada de semănat și favorizată de condițiile blânde din timpul iernii.

Prin urmare, producția de rapiță din UE este de așteptat să crească la 19,8 milioane de tone (+1,0% de la an la an și +15% peste media pe 5 ani). Suprafața de semănat pentru floarea-soarelui urmează să înregistreze o creștere cu 10% peste media pe 5 ani și să ajungă la 4,8 milioane ha, ca urmare a derogării temporare de la obligația de a aloca o parte din terenul arabil pe suprafețe și caracteristici neproductive și o posibilă trecere de la porumb în regiunile afectate de secetă.

Suprafața pentru boabe de soia este, de asemenea, de așteptat să crească cu 6,4% peste media pe 5 ani (la 1,0 milioane ha). Producția de semințe oleaginoase din UE în 2023/24 ar putea crește cu 7% de la an la an pentru a atinge un nou record de 33,6 milioane de tone.

Producția de floarea-soarelui, presupunând recolte medii și, astfel, condiții meteorologice normale în regiunile afectate de secetă din vara trecută, ar atinge, de asemenea, un nou record de 10,9 milioane de tone (+18% anual).

Producția UE de ulei vegetal și făină din semințe oleaginoase este, de asemenea, de așteptat să atingă noi maxime de 17,2 milioane de tone de uleiuri și 30,9 milioane de tone de făină. Ca urmare, se estimează că importurile nete ale UE ale acestor produse vor fi mai mici decât în 2022/2023, astfel încât ratele de autosuficiență ale UE ar putea crește.





Producția de zahărva scadea sub media pe cinci ani

Producția de zahăr din UE este estimată la 15 m milion t, care este sub atât sezonul anterior (-10%), cât și media pe cinci ani (-9%). Această scădere se datorează unei combinații de suprafețe mai mici de sfeclă de zahăr (-4,3% anual), în principal în țările UE-13, și scăderii recoltelor din cauza secetei de vară în diferite părți ale UE. Producția mondială de zahăr, pe de altă parte, este de așteptat să crească cu 3,2% în 2022/23.

Recolta mai mică de sfeclă de zahăr din UE și creșterea costurilor pentru rafinarea zahărului din cauza prețurilor ridicate la gaze naturale au alimentat creșterea prețului zahărului în toamna și iarna anului 2023.

Prețul mediu al UE în februarie 2023 a atins 804 EUR/t, ceea ce corespunde unei creșteri anuale a prețului de 83% sau o creștere de 51%, din septembrie 2022. Prețurile mondiale la zahăr, pe de altă parte, par să fi atins vârful în septembrie 2022 și au început să scadă, din nou bazată pe așteptările unui excedent pe piața globală.

Din cauza prețurilor interne ridicate și a scăderii producției locale, se estimează că importurile de zahăr ca atare din UE vor ajunge la 2,0 milioane de tone în 2023 (+34% față de an), în timp ce exporturile UE vor scădea, de asemenea, cu 31% de la an la an, la 0,6 milioane t.

Producția de lapte

Prețurile medii ale laptelui crud în UE au scăzut în ianuarie 2023, după 24 de luni de creștere neîntreruptă, atingând 55 EUR/100 kg în februarie. Evoluțiile prețurilor untului și SMP permit calcularea unui preț echivalent al laptelui în UE, având un decalaj de timp de 2-3 luni, anticipează tendințele prețurilor laptelui crud.

Disponibilitatea sezonieră în creștere din cauza vârfului producției de primăvară în UE și a stocurilor existente raportate de anul trecut este probabil să mențină prețurile lactatelor într-o tendință descendentă. În timp ce livrările de lapte din UE au rămas stabile în 2022, conținutul de grăsimi și proteine din lapte au fost mai scăzute (-0,4% și respectiv -0,3%). Ca urmare, disponibilitatea solidelor din lapte pentru procesare a fost redusă.

În 2023, o scădere a prețului laptelui crud în UE va duce probabil la creșterea sacrificării, deoarece costurile pentru hrana animalelor și a altor intrări ar putea rămâne ridicate (în ciuda faptului că se preconizează că costurile vor depăși vârful atins anul trecut).

În ansamblu, efectivul de lactate din UE ar putea scădea cu 1%. Într-o oarecare măsură, acest lucru ar putea fi stimulat și de prețurile mai mari la carnea de vită. Declinul efectivului de lactate ar putea fi compensat prin creșterea recoltelor (0,8%), presupunând condiții meteorologice

normale și, astfel, eliminând impactul negativ al vremii calde și uscate.

Această ipoteză ar putea avea, de asemenea, un impact pozitiv asupra conținutului de grăsimi și proteine din lapte, care ar putea fi cu 0,2% peste nivelurile de anul trecut.

În lumina tuturor acestor factori, producția globală de lapte din UE pe tot anul 2023 ar putea scădea (-0,2%), în special în a doua jumătate a anului, dar creșterea grăsimilor și proteinelor din lapte ar putea menține stabilă disponibilitatea laptelui pentru procesare.

Producția de carne de vită

Producția de carne de vită din UE a scăzut în 2022 cu 2,6%, mai mult decât anterior estimat (-0,6%). Dintre cele mai mari țări producătoare, Germania a scăzut cel mai mult (-8%), urmată de Franța (-4,4%) și Polonia (-2,6%). Pe de altă parte, Spania a continuat să-și crească producția (+2%), iar creșteri au fost înregistrate și în Irlanda (+4,5%), în timp ce producția din Italia a rămas relativ stabilă.

În cadrul anchetei animalelor din decembrie 2022, numărul de vaci care alăptează în UE a scăzut pentru al treilea an consecutiv, cu 240 000 de capete suplimentare (-2,3%). În același timp, scăderea numărului vacilor de lapte a fost mai mică decât se aștepta (-0,6%), ceea ce a împiedicat și mai multă scădere a producției.

Numărul de bovine masculi pentru sacrificare între 1 și 2 ani a scăzut și el (-2,2%) și acest lucru va avea implicații asupra disponibilității cărnii de vită în acest an. Pe de altă parte, este de așteptat ca sacrificarea vacilor de lapte să se accelereze în acest an și să fie mai puternică, deoarece unii fermieri de lactate vor reacționa la scăderea prețurilor la laptele crud, în timp ce prețurile la carnea de vită ar putea rămâne ridicate.

Ca urmare, producția de carne de vită din UE





În 2023 este de așteptat să scadă în continuare cu 1,6%. Având în vedere o posibilă relaxare a prețurilor costurilor de hrană și presupunând o calitate îmbunătățită a ierbii comparativ cu anul trecut, greutatea medie a carcasei ar putea crește, dar acest lucru nu ar contrabalansa scăderea numărului de animale.

Producția de carne de porc

Numărul mic de scroafe de reproducție și pesta porcină africană au împins în jos producția de carne de porc în medie, cu 5,6% în 2022. Producători importanți precum Germania, Polonia, Danemarca, Spania, Belgia și Italia au înregistrat scăderi mari. Potrivit anchetei animalelor din decembrie 2022, numărul scroafelor de reproducție a scăzut cu jumătate de milion de capete în 2022 (-4,6%), după o scădere de 370 000 de capete în 2021 (-3,6%). Stocul actual de porci de îngrășat este, de asemenea, foarte scăzut la toate categoriile.

În 2023, se presupune că situația PPA nu se va schimba dramatic și acest lucru va continua să declanșeze răspunsuri puternice în țările afectate și în rândul partenerilor comerciali.

Pe măsură ce prețurile furajelor scad încet, presiunea principală asupra marjelor este de așteptat să se răcească. Acest lucru ar putea duce, de asemenea, la greutatea carcasei ușor mai mari. În general, producția de carne de porc din UE este de așteptat să scadă în continuare cu încă 5% în 2023.

Producția de păsări de curte

În 2022, producția de păsări din UE a scăzut din nou, deși mai puțin decât în anul precedent (-1,7%). În special, acest lucru a fost determinat de scăderi în principalele țări producătoare, cum ar fi Franța (-12%), Italia (-9%) și Germania (-3%).

Pe de altă parte, Polonia și-a crescut producția cu 6%. Având în vedere evoluțiile din 2022, se presupune că apariția gripei aviare înalt patogen (HPAI) va rămâne o amenințare pe tot parcursul anului, mai degrabă decât să fie sezonieră. Impactul său direct asupra producției de carne de pasăre este limitat, deoarece producția s-ar putea recupera rapid.

Cu toate acestea, prejudiciul pentru exporturile UE cauzat de introducerea de către țări terțe a interdicțiilor aferente importurilor este de o amploare mai mare. Impulsionat de oferta strânsă și cererea bună, prețurile broilerului din UE au continuat să crească și au ajuns la niveluri excepțional de ridicate din aprilie 2022. Acest lucru a contribuit parțial la transferul costurilor ridicate ale furajelor și ale energiei de-a lungul lanțului.

Din 2023, prețurile de producător tind să fie

mai stabile. Deoarece costurile pentru hrana animalelor și energiei scad de la nivelurile foarte ridicate observate anul trecut, o oarecare redresare a producției ar putea avea loc în 2023. Prin urmare, producția de păsări de curte din UE este probabil să crească cu aproximativ 1,1%.

Cererea de păsări beneficiază de inflația generală, deoarece consumatorii înlocuiesc carnea mai scumpă (vită, porc) cu carne de pasăre mai ieftină. Acest lucru ar putea susține creșterea consumului de păsări de curte în UE în 2023 (+2,5%).

Producția de ovine și caprine-România rămâne în top

Sondajul din decembrie 2022 asupra animalelor a arătat o scădere semnificativă a mărimii efectivului de ovine și caprine în UE cu aproximativ 1,5 milioane de capete, în special în Spania și Franța. Acesta este al treilea an consecutiv în care efectivul scade cu peste 1 milion de capete.

Pe de altă parte, România a înregistrat o creștere de peste 360 000 de capete. Mai mult, mai multe oi au fost puse la berbec în România și în Franța, față de anul trecut.

În 2022, producția de carne de oaie și capră a scăzut cu doar 0,6%. Irlanda și România au crescut sacrificările, în timp ce Germania, Spania și Franța au raportat scăderi demne de remarcat. În ciuda prețurilor favorabile, reducerea substanțială a efectivului îngreunează producția UE.

Prețurile mai mici ale furajelor și condițiile de pășunat mai bune ar putea îmbunătăți greutatea sacrificării de la an la an. În general, în 2023 este încă așteptată o scădere a producției de 1,2%. Acest lucru ar putea asigura un nivel ridicat al prețurilor interne.



PENTRU FACILITY DISTRIB VIITORUL SUNĂ BINE

Interviu cu Ciprian Bălău
Director General Facility Distrib

 **Facility Distrib**
.... un partener de încredere pentru afacerea ta!



Două linii de business

InfoFERMA: Domnule Ciprian Bălău, când s-a înființat compania Facility Distrib și care sunt principalele domenii de activitate?

Ciprian Bălău: Facility Distrib este o companie privată, cu capital integral românesc, care a luat ființa în decembrie 2012 ca necesitate în domeniul igienei din industria alimentară. În acest moment avem două linii principale de business: igienă în industria alimentară și vânzarea de utilaje și consumabile pentru aceasta.

Una dintre companiile de top din România, firma băcăuană Facility Distrib este un important furnizor de soluții din zona echipamentelor și consumabilelor industriale pentru industria alimentară, dar și pentru alte domenii.

Dovedind un profesionalism deosebit și o dorință permanentă de a oferi beneficiarilor și partenerilor săi de afaceri cele mai noi și mai performante produse, echipamente și servicii, Facility Distrib s-a impus pe piața specifică, reprezentând acum o marcă în care oricine poate avea deplină încredere.

Mai mult decât atât, în ultima perioadă, Facility Distrib a accentuat interesul pentru soluțiile sustenabile, fiind un promotor asiduu al acestui concept. Despre acesta, dar și despre activitatea companiei și a ultimelor proiecte finalizate de Facility Distrib, ne-a vorbit domnul Ciprian Bălău-Director General.

iF: Care au fost principalele etape de dezvoltare?

CB: Inițial am început cu o companie de cleaning industrial care activează în acest domeniu din anul 2008 și până în prezent. În multe din proiectele acesteia am identificat necesitatea unui furnizor de încredere care să ofere clienților soluții complete de igienă.

Practic, am creat o companie nouă, care, pe baza acestui knowhow, optimizează întregul proces de igienizare prin implementarea de măsuri, proceduri și produse astfel încât departamentele de calitate să aibă la final rezultate conforme.

Evident, ulterior am învățat și implementat fluxuri tehnologice noi, de unde a rezultat a doua divizie, cea de vânzare și mentenanță a utilajelor pentru industria alimentară. Primele provocări le-am întâlnit în industria cărnii (ferme, abatorizare și procesare), urmând ca în scurt timp să ne adresăm și industriei laptelui, băuturilor, legumelor, fructelor și panificației.



iF: Cum ați făcut selecția personalului și cum asigurați pregătirea lor continuă?

CB: Începutul, evident, a fost unul provocator dar am ajuns să avem o echipă tânără și motivată, cu o vastă experiență în domeniu. Când privește pregătirea noastră, începând cu anul 2016, organizăm anual un eveniment, Meat Experts, unde se dezbate subiecte de biosecuritate, proceduri de lucru, trasabilitate etc.

Acest eveniment se adresează industriei cărnii, atât pe partea de abatorizare cât și pe partea de procesare, nefiind unul comercial, ci doar pentru instruirea managerilor de calitate ai beneficiarilor și a echipei Facility Distrib.

Lucrăm în sistem de "forecast cu stoc tampon"

iF: Care sunt sursele dvs. de aprovizionare cu materiale, piese, echipamente și tehnologii pe care le oferiți clienților dumneavoastră?

CB: Inițial am colaborat cu furnizorii agreeți de compania noastră de cleaning industrial, urmând ca după câțiva ani de dezvoltare și creștere a notorietății brandului Facility Distrib, să avem proiecte cu mari producători internaționali din acest domeniu.

În acest moment avem capacitatea de a dezvolta produse și proceduri pliate pe nevoile individuale ale fiecărui client.

Când privește aprovizionarea, după părerea mea, cel mai important aspect este faptul că lucrăm în forecast cu stoc tampon pentru toți clienții noștri, conform contractelor încheiate, excluzând posibilitatea de a ajunge în situația de "out of stock", lucru care ne-a ajutat foarte mult.

De exemplu, în anul 2020, în contextul pandemiei Covid-19, nici unul dintre clienții noștri nu a rămas nici un moment fără produsele de igienizare pe tot parcursul anului, deși, știți foarte bine că au fost mari probleme în piață.

Am finalizat un proiect cu echipamente de ultimă generație

iF: Care au fost cele mai noi proiecte pe care le-ați derulat în ultima perioadă?

CB: Facility Distrib desfășoară multe proiecte, unele mai mari, altele mai mici, finalizate sau în derulare. În ultimii ani am finalizat multiple proiecte printre care: sisteme centralizate de igienizare, linii de pasteurizare și ambalare bag in box produse lactate, linie ambalare bag in box pentru melanj de ou, abator mobil pentru punct de sacrificare oi.





Cel mai recent proiect implementat este la unul dintre cei mai mari crescători și procesatori de carne de pasăre din România, unde am pus în funcțiune două incineratoare rotative, mărindu-și astfel considerabil capacitatea de incinerare.

Utilajele sunt complet automatizate, de la încărcarea cu produs pentru incinerat până la descărcarea și evacuarea cenușii. Echipamentele de ultima generație, parte integrantă a acestui proiect, se diferențiază de cele cu vatră statică printr-un consum redus de combustibil iar datorită sistemului de curățare a gazelor asigură respectarea standardelor actuale, impuse de Uniunea Europeană.

Un alt mare avantaj pentru beneficiar rezultă din costurile minime de întreținere și exploatare a incineratoarelor.

iF: Cum asigurați mentenanța sistemelor furnizate și garanția acestora?

CB: Asigurăm garanție și service tuturor clienților cu personal instruit de către producătorii de echipamente și utilaje. Mentenanța se desfășoară cu personal dedicat, care acționează în baza contractelor după un program stabilit sau după caz în regim de urgență.

Urmărim consolidarea brandului

iF: Ce pondere are conceptul de sustenabilitate în activitatea companiei?

CB: Facility Distrib face eforturi în permanență pentru creșterea sustenabilității pe toate planurile care o definesc.

Cum bine știm, singura strategie de succes în viitor al companiilor se bazează pe conceptul de sustenabilitate, astfel încât suntem obligați să fim extrem de atenți la atingerea și respectare standardelor impuse de reglementările actuale.

Motiv pentru care promovăm produse și tehnologii care să fie în acord cu aceste tendințe, produse ecologice și biodegradabile, tehnologii prietenoase cu mediul și care folosesc energie regenerabilă.

iF: Care sunt proiectele de viitor?

CB: Proiectul nostru principal este de a consolida acest brand românesc, Facility Distrib, iar viziunea companiei este de a aduce un plus calității produselor alimentare puse pe piață, prin conștientizarea producătorilor de importanța procesului de igienizare asupra alimentelor destinate consumului uman.

Pentru noi, viitorul sună bine, deoarece am reușit în ultimii zece ani să implementăm soluții și tehnologii inovative care au dus la eficientizarea proceselor din industria alimentară și am ajuns să construim o relație de încredere cu partenerii noștri, ceea ce ne obligă să ne dezvoltăm în continuare.

iF: Mulțumim și vă urăm mult succes pe mai departe.





.... un **partener** de încredere pentru afacerea ta!

CONTROLUL BIOFILMULUI

OPERATIUNE DE DETECTARE, ELIMINARE, VERIFICARE
ȘI PREVENIREA BIOFILMELOR PE SUPRAFEȚE

Prezența biofilmului în instalațiile de procesare a alimentelor reprezintă un mare risc pentru siguranța alimentelor și poate cauza, de asemenea, probleme de funcționare a echipamentelor. Biofilmul asigură protecția microorganismelor pe care le gazduiește scăzând eficacitatea procesului de dezinfecție.

Formarea unui biofilm este întotdeauna o consecință a unui proces de igienizare și dezinfecție deficitar

DETECȚIE RAPIDĂ ȘI SELECTIVĂ

UȘOR DE UTILIZAT ȘI DE CLĂTIT

ÎNDEPĂRTAREA MATRICEI BIOFILMULUI

CAPACITATE BIOCIDĂ RIDICATĂ ȘI SPECTRU LARG

AGRICULTURA CARBONULUI, O SOLUȚIE OBLIGATORIE PENTRU VIITOR

Maria Demetriad

AGRICULTURA CARBONULUI SE REFERĂ LA SECHESTRAREA ȘI STOCAREA CARBONULUI ȘI/SAU REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ LA NIVELUL FERMEI.



Oferă un potențial de atenuare semnificativ, dar incert în UE, poate aduce beneficii colaterale fermierilor și societății, dar implică și riscuri care trebuie gestionate, după cum arată raportul “Carbon farming” elaborat la cererea Comisiei Europene. Raportul identifică oportunități și constrângeri pentru cultivarea carbonului, opțiunile de finanțare și întrebările deschise care trebuie rezolvate pentru a extinde cultivarea carbonului într-un mod care să ofere obiective robuste de atenuare a schimbărilor climatice și ale Acordului ecologic al Uniunii Europene. Menționăm că documentul a fost furnizat de Departamentul de politici pentru politici economice, științifice și de calitate a vieții la solicitarea Comisiei pentru mediu, sănătate publică și siguranță alimentară (ENVI).

Atenție pe plan global

Agricultura carbonului a primit o atenție pe scară largă în ultimii ani. Inițiativa pentru cultivarea carbonului a Comisiei Europene, așteptată în decembrie 2021, și cadrul de reglementare pentru certificarea eliminării carbonului.

Pachetul Fit for 55 indică, de asemenea, un rol din ce în ce mai important al agriculturii și al utilizării terenurilor în îndeplinirea obiectivelor de atenuare a schimbărilor climatice, creșterea țintelor de eliminare pentru 2026-2030 și vizând un sector agricol, utilizarea terenurilor și silvicultură neutru din punct de vedere climatic până în 2035, precum și creșterea monitorizării și cerințele de conformitate.

Agricultura carbonului se concentrează pe gestionarea bazinelor de carbon, a fluxurilor și a fluxurilor de gaze cu efect de seră (GES) la nivelul fermei, cu scopul de a atenua schimbările climatice. Aceasta implică gestionarea atât a terenurilor, cât și a animalelor, a tuturor bazinelor de carbon din sol, materiale și vegetație, plus fluxuri de dioxid de carbon (CO₂) și metan (CH₄), precum și protoxid de azot (N₂O) (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021a).

Pentru administratorii terenurilor, această definiție înseamnă că agricultura carbonului acoperă practicile agricole și schimbările de

utilizare a terenurilor care oferă unul sau mai multe dintre următoarele rezultate:

- 1) îndepărtarea (sechestrarea) carbonului și stocarea ulterioară în biomasă deasupra/sub pământ și în solurile agricole;
- 2) evitarea viitoarelor emisii de CO₂ și alte GES; și/sau
- 3) reducerea emisiilor existente de CO₂ și a altor GES.

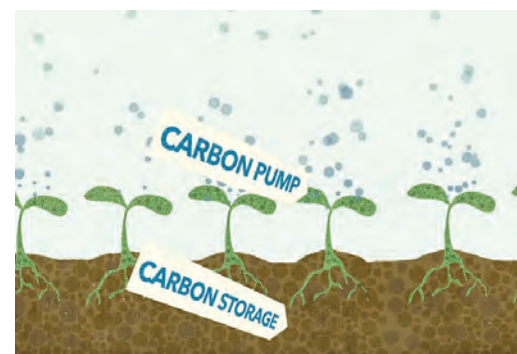
Abordări diferite

Nu există o abordare universală a agriculturii carbonului, având diferite măsuri de atenuare disponibile pentru diferite tipuri de operațiuni agricole. Diferite sisteme agricole și regiuni biogeografice variază în ceea ce privește cât de eficient pot fi implementate diferitele tipuri de măsuri de atenuare.

Agricultura carbonului oferă adesea beneficii publice și private (cum ar fi protecția biodiversității sau economii de costuri pentru fermieri). Cu toate acestea, unele măsuri de atenuare pot ajuta la atenuarea schimbărilor climatice, dar pot afecta negativ alte obiective de mediu sau societale (de exemplu, sănătatea solului, bunăstarea animalelor).

Termenul de cultivare a carbonului este adesea folosit pentru a se referi la un nou model de afaceri pentru fermieri, care constă în stimulente pentru fermieri să adopte practici agricole care oferă un beneficiu climatic la nivel de fermă. Aceste stimulente pot proveni din fonduri publice, plăți private sau o combinație a celor două.

Politica Agricolă Comună (PAC) finanțează deja multe acțiuni care pot fi considerate agricultură de carbon (în principal prin cofinanțarea măsurilor de agromediu-climat din Pilonul 2 și a măsurilor de investiții în mediu), deși PAC în ansamblu a fost criticată pentru că nu a reușit să reușească. reducerea semnificativă a emisiilor de carbon (Curtea de Conturi a UE, 2021).



Legislația convenită pentru noua PAC obligă statele membre să identifice și să prioritizeze nevoile climatice în planurile lor strategice ale PAC și le oferă o serie de oportunități de a sprijini practici mai răspândite și mai eficiente de cultivare a carbonului, utilizând fonduri UE și naționale și intervenții specifice atât din Pilonul 1, cât și din Pilonul 2.

Mecanisme de cultivare

Pe lângă această finanțare publică, în ultimii ani, au fost instituite mecanisme de cultivare a carbonului care permit actorilor privați să plătească fermierii pentru ameliorarea schimbărilor climatice.

Transferurile de fonduri private pot avea loc fie prin intermediul lanțului de aprovizionare pentru produse agricole (adică, ca o majorare a prețurilor produselor), fie prin intermediul piețelor de carbon. La rândul lor, piețele de carbon pot fi înființate ca inițiative publice sau private.

Plățile pentru cultivarea carbonului urmăresc să recompenseze fermierii pentru atenuarea schimbărilor climatice pentru a alinia stimulentele fermierilor cu cele ale societății.

În absența stimulentei pentru cultivarea carbonului, fermierii nu beneficiază de atenuarea schimbărilor climatice și, prin urmare, atenuază mai puțin decât ar fi optim pentru societate. Plățile pentru cultivarea carbonului urmăresc să reducă acest decalaj prin recompensarea fermierilor pentru beneficiul societal extern al atenuării lor.

În practică, deși cultivarea carbonului pare promițătoare, experiența existentă și munca analitică privind mecanismele de cultivare a carbonului - fie ele publice sau private - indică mai multe provocări și întrebări deschise (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021a).

La un nivel fundamental, există îngrijorări cu privire la faptul dacă agricultura carbonului va oferi fermierilor rezultatul robust de atenuare promis, beneficii co-beneficii societale și beneficii socio-economice.

Ținând cont de incertitudinile științifice cu privire la potențialul de atenuare fezabil și la măsurarea rezultatelor atenuării, preocupările legate de permanența acestor impacturi, barierele în calea adoptării fermierilor și riscurile de impact negativ asupra altor obiective de mediu.

Există, de asemenea, întrebări cu privire la cât de eficiente pot fi



e-mail: lunca_il@yahoo.com
tel. /fax. 0243.236.423, 0728.960.470, 0722.771.693
Slobozia, jud. Ialomița, Matei Basarab nr. 20 (ansamblul PECO), BI A2, sc.C
Punct lucru: sos. Cazanesti - Cocora km 2, jud. Ialomița



LUNCA SRL
SLOBOZIA

Producere, comercializare seminte de porumb, floarea-soarelui, grau, rapita

Distributie de erbicide, insecticide, fungicide, depozitare si comercializare cereale.



stimulentele pentru cultivarea carbonului, având în vedere contextul complex existent de reglementare și subvenții (de exemplu, PAC, politicile UE privind clima și biodiversitatea).

Există, de asemenea, provocări fundamentale legate de proiectarea stimulentei pentru cultivarea carbonului. Diferite abordări de stimulare a agriculturii carbonului au puncte tari și puncte slabe, dar au în comun o serie de provocări în ceea ce privește rigoarea și costurile monitorizării, raportării și verificării (MRV), asigurând că atenuarea agriculturii carbonului este suplimentară și depășind barierele în calea extinderii adoptării.

Opțiuni de cultivare a carbonului

Agricultura carbonului include o serie de practici agronomice, schimbări în utilizarea terenurilor, precum și mai multe soluții tehnologice. Practici precum culturile de acoperire, rotațiile îmbunătățite, restaurarea turbăriilor sau extinderea sistemelor agroforestiere se bazează pe procesele naturale din agroecosistemele și funcționează cu acestea.

Pe de o parte, ele pot scădea producția agricolă, deoarece pot implica o intensitate redusă a producției la hectar sau retragerea terenurilor. Pe de altă parte, ele pot oferi multe beneficii colaterale pentru mediu și durabilitatea agriculturii.

În plus, ele pot crește rezistența la impactul climatic, contribuind astfel la o stabilitate îmbunătățită a recoltelor și pot aduce beneficii fermelor prin utilizarea mai eficientă a nutrienților culturilor și a regimurilor de hrănire



a animalelor și prin diversificarea culturilor. Mai multe opțiuni tehnologice, cum ar fi adăposturile pentru animale cu emisii scăzute, digestoarele de biogaz sau inhibitorii de nitrificare pot, de asemenea, să reducă intensitatea emisiilor de GES pe unitatea de producție și să îmbunătățească eficiența resurselor, în special în creșterea animalelor, dar și acestea pot avea consecințe negative sau neintenționate și nu oferă automat reduceri absolute ale emisiilor.

Acest lucru indică necesitatea de a avea claritate cu privire la ce se înțelege prin cultivarea carbonului, ce tipuri de soluții agronomice și tehnologice sunt sprijinite și promovate în cadrul acestui termen-umbrelă și necesitatea de a lua în considerare și de a echilibra simultan impactul GES cu alte beneficii și riscuri de mediu și garanții, inclusiv rezistența agriculturii UE la un climat în schimbare.

Trei subcategorii

Pentru a facilita discuția, agricultura carbonului poate fi împărțită în cinci sub-categorii principale de intervenții pentru cultivarea carbonului:

- 1) reumidificarea și restaurarea turbăriilor,
- 2) înființarea și întreținerea sistemului agrosilvic,
- 3) întreținerea și îmbunătățirea carbonului organic din sol (SOC) pe minerale. solurilor

Aceste subcategorii variază în ceea ce privește potențialul lor de a crește eliminările de carbon sau de a reduce emisiile de GES. Ele prezintă, de asemenea, diferite oportunități și provocări în ceea ce privește co-beneficiile, riscuri, costuri, stimulente și know-how (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021a).

Turbăriile

Turbăriile sunt ecosisteme terestre îmbibate cu apă care sunt caracterizate printr-un conținut ridicat de materie organică și, prin urmare,

carbon stocat (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021b). Turbăriile drenate eliberează carbon stocat anterior, precum și alte GES (în special protoxid de azot).

Turbăriile pot fi gestionate pentru a atenua schimbările climatice în trei moduri:

- prin menținerea umedă a turbăriilor existente pentru a evita emisiile (fie pentru conservarea naturii, fie prin paludicultură),
- prin reumidificare și refacere a turbăriilor drenate anterior (pentru a evita emisiile din turbările degradate) sau
- prin adaptarea managementului turbăriilor drenate în uz productiv care nu pot fi reudate (Joosten, Tapio-Biström și Tol, 2012).

Potențial de atenuare

În Europa, turbăriile stochează de patru până la cinci ori mai mult carbon decât copacii (Swindles et al. 2019), un rezervor imens de carbon care trebuie întreținut. În UE, turbăriile drenate emit 220 Mt CO₂-e pe an, reprezentând 5% din totalul emisiilor de GES din UE în 2017 (Greifswald Mire Center et al., 2019).

Perez Dominguez și colab. (2020) au estimat că atenuarea suplimentară anuală maximă prin retragerea și reumidificarea solurilor organice

din UE ar fi de 51,7 Mt CO₂-e în 2030.

În plus, încetarea extracției turbei ar putea evita emisia anuală de 9 Mt CO₂-e (Comisia Europeană, 2020a). Roe și colab. (2021) estimează că atenuarea fezabilă din reumidificarea turbării ar fi de 54 Mt CO₂-e pe an (medie în perioada 2020-2050).

La un hectar stau la bază, restaurarea turbării este o acțiune de atenuare extrem de eficientă. La capătul superior al intervalului, G, nther et al. (2020) estimează că nivelul emisiilor evitate obținute prin reumidificare este de până la 29 t CO₂-e pe ha pe an, în timp ce metodologia MoorFutures, un mecanism german de producție a carbonului, postulează un interval de impact potențial de 3,5-24 t CO₂-e pe ha pe an, în funcție de utilizarea anterioară a terenului și de starea finală (Joosten et al., 2015).

Pe lângă evitarea emisiilor, refacerea turbăriilor poate duce la o anumită captare, deși la o rată scăzută de mai puțin de 1 t CO₂-e pe ha pe an (Wilson et al., 2016). Deși reumidificarea poate duce la o creștere pe termen scurt a emisiilor de metan, aceasta este compensată de economiile de CO₂ și poate fi redusă printr-un management adecvat (de exemplu, cosirea și îndepărtarea biomasei înainte de ridicarea apei freatică) (G, nther et al., 2020).

Potențialul de atenuare diferă considerabil de la o țară la alta: majoritatea turbăriilor se află în nordul Europei, iar nivelurile de degradare - și, prin urmare, potențialul de atenuare al reumezirii - diferă semnificativ între țările europene. De exemplu, 85% din turbările din Norvegia sunt într-o stare sănătoasă, spre deosebire de doar 2% din Germania (Tanneberger et al., 2017).

Turbăriile pot stoca carbon permanent cu condiția ca acestea să fie gestionate în mod continuu pentru stocare (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021b). Impermanența poate fi indusă de om, cum ar fi re-drenarea sau eșecul menținerii turbăriilor, dar poate rezulta și din dezastre naturale sau creșterea nivelului mării (Royal Society și Royal Academy of Engineering 2018).





AGRO CHIRNOGI

CULTURI VEGETALE

LUCERNĂ

MOARĂ

PRESTĂRI SERVICII AGRICOLE

Agro Chirnogi SA

Comuna Chirnogi

Județul Călărași

tel. 0242 524 272

fax 0242 524 580

e-mail: office@agrochirnogi.ro



MĂLAI EXTRA
DEGERMINAT
DIN PORUMB
ROMÂNESC

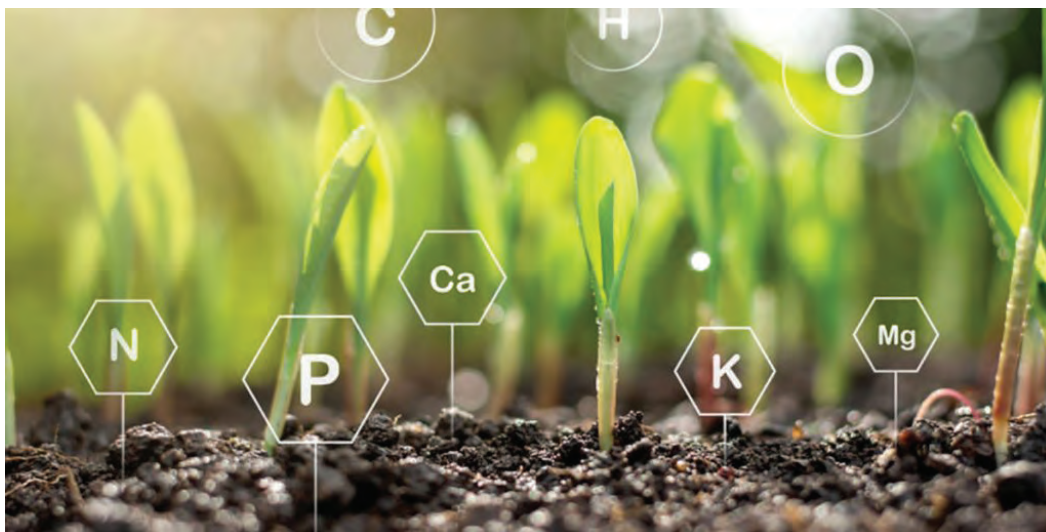


Măriuca

FĂINĂ

ALBĂ, SUPERIOARĂ
DIN GRÂU ROMÂNESC
000

GATA ÎN
3 MINUTE



Beneficii și riscuri colaterale

Turbările sănătoase oferă numeroase beneficii co-beneficii, inclusiv conservarea biodiversității, protecția împotriva inundațiilor, filtrarea apei și altele (Joosten et al. 2015).

Reumidificarea și restabilirea turbărilor drenate poate restabili furnizarea acestor beneficii corespondente, dar deoarece restabilirea habitatelor și ecosistemelor la starea lor inițială este adesea dificilă, turbările restaurate pot să nu ofere același nivel de biodiversitate și alte beneficii ca și turbările conservate (Lamers et al., 2015). ; Renou-Wilson și colab., 2019).

Există riscul ca reumidificarea turbării să concureze potențial cu BECCS (bioenergie cu captarea și stocarea carbonului), împădurirea și agricultura, dar concurența va fi relativ scăzută, deoarece suprafața totală a turbării este limitată (Royal Society and Royal Academy of Engineering, 2018).

Măsuri de siguranță necesare: reumidificarea turbării trebuie să fie rezistentă la impactul schimbărilor climatice pentru a se asigura că stocarea carbonului este permanentă. Trebuie avut grijă să se asigure că reumidificarea pe o fermă nu are impact asupra scurgerilor ecologice în afara acelei ferme (adică, în sistemele conectate hidrologic).

Agrosilvicultura

Sistemele agroforestiere integrează vegetația lemnoasă (arbori sau arbuști) cu sistemele de cultură și/sau animale, stocând carbon în biomasa supraterană și în sol. Agrosilvicultura acoperă aproximativ 8,8% din suprafața agricolă utilizată a UE și este concentrată în Marea Mediterană și în sud-estul Europei (Burgess et al., 2018).

Cele mai multe sisteme existente în UE sunt sisteme agroforestiere silvopastorale, care combină de obicei pășunatul animalelor, hrana sau producția de furaje cu copacii sau alte

plante perene lemnoase cu pășunea. Multe dintre acestea sunt sisteme de lungă durată, adaptate la nivel local, de exemplu dehesa în Spania, montado în Portugalia, agroforestieria bocage în Franța, livezi de luncă în regiunile alpine și pășuni de lemn în România și Ungaria (Kay et al., 2019; Burgess et al., 2018).

Agrosilvicultura modernă combină cultivarea culturilor arabile sau horticoale cu plante perene lemnoase, adesea sub formă de benzi alternante pe un câmp, cunoscute sub numele de cultură pe alee.

Potențialul de atenuare

Proiectul Agforward a estimat că potențialul de stocare a carbonului al agrosilviculturii în UE27 (plus Elveția) este între 0,3 - 27 t CO₂-e/ha/an sau un total de 7,7 - 234,8 Mt CO₂/an (Kay et al., 2019).

Această estimare nu include carbonul organic al solului subteran (SOC), astfel încât potențialul total de sechestrare este cel mai probabil subestimat, deoarece stocurile de SOC din agrosilvicultură se dovedesc a fi mai mari decât cele din terenurile arabile convenționale (de exemplu, cu 13%, într-un sistem silvo-arbil de plop comparativ cu terenul arabil din Anglia) (Upton și Burgess, 2013).

Un metastudiu al potențialului gardului viu a constatat că rata de sechestrare a SOC sub garduri vii este între 1,1-3,3 t CO₂-e/ha/an, iar acumularea de biomasă gard viu este între 6,2 - 15,8 t CO₂-e/ha/an peste 20 și 50 de ani, respectiv, comparabile cu ratele de sechestrare a pădurilor (Drexler et al., 2021).

Presupunând că agrosilvicultura este implementată pe 8,9% din terenurile agricole din UE care se confruntă cu multiple presiuni de mediu. Potențialul de atenuare al agrosilviculturii depinde de tipul de sistem implementat, de climă și de utilizarea anterioară a terenului.

Sistemele silvoarabile și silvopastorale integrate

în câmp oferă un potențial ridicat de atenuare, în special cele cu densitate mare de arbori cu creștere rapidă (Feliciano et al. 2018); acoperirea arborilor delimitată de gard viu sau de câmp oferă un potențial de atenuare mai scăzut. Sistemele cu potențial de atenuare mai scăzut pot fi mai ușor de integrat în peisaj, deoarece ar afecta o mică parte a terenului agricol (Drexler et al., 2021).

Bilanțul GES

În ceea ce privește bilanțul general de GES, agrosilvicultura ar putea reduce emisiile legate de azot pe terenurile unde sunt plantați copaci (Garcia de JalÚn et al., 2017). În același timp, trebuie luate în considerare emisiile care apar în timpul plantării copacilor din cauza perturbării solului.

Persistența eliminării carbonului în agrosilvicultura depinde de tipul de copaci și de utilizarea lor finală (de exemplu, lemn pentru combustibil versus construcție). Managementul defectuos și evenimentele naturale pot duce la pierderi de carbon captat, deși riscul de incendiu este probabil să fie mai mic decât în zonele de pădure, deoarece culturile care intervin pot acționa ca spărgătoare de incendiu.

Abordarea agrosilvică poate fi adaptată aproape oricărui sistem de agricultură din Europa, țările care dețin o pondere mare de teren arabil și pășuni având un potențial deosebit de mare de extindere a agrosilviculturii.

Adoptarea este constrânsă de diverși factori, inclusiv natura permanentă a schimbării, schimbarea semnificativă a sistemelor agricole cu implicații juridice și economice și incertitudine pentru fermieri, precum și faptul că agrosilvicultura este o abordare agricolă mai complexă, care necesită cunoștințe specifice. Într-adevăr, adoptarea măsurilor agroforestiere în cadrul PAC 2014-2020 a fost scăzută.

Beneficii și riscuri concomitente

Majoritatea sistemelor agrosilvice oferă mai multe servicii ecosistemice, cu puține sau deloc



compromisuri pentru alte servicii ecosistemice. Agrosilvicultura contribuie la îmbunătățirea sănătății solului, protejează împotriva eroziunii, leșierii nitrăților și inundațiilor și are beneficii pentru biodiversitate (habitat îmbunătățit pentru fauna sălbatică, insecte, polenizatori) (Kay et al., 2019; Burges et al., 2019; Torralba et al., 2016; Drexler et al., 2021).

Diversificarea producției agricole îi face pe fermieri mai puțin vulnerabili la eșecul unei singure culturi. Sistemele agroforestiere care oferă cel mai mare potențial de atenuare pot scădea producția individuală a culturilor alimentare sau furajere, în comparație cu sistemele arabile sau cu pășuni unice.

Cu toate acestea, chiar și pe termen scurt, aceste modificări ale randamentului depind de modul în care sistemul este optimizat și de condițiile biofizice. De exemplu, datele privind sistemele silvo-arabile de plop din Regatul Unit au demonstrat o producție redusă la creșterea culturilor arabile și a arborilor atunci când acestea au fost combinate (García de Jalón et al., 2017).

Întrucât, în contextul mediteranean, sistemele silvo-pastorale pot îmbunătăți producțiile arabile în cazul creșterilor recurente ale temperaturii de primăvară (Arenas-Corraliza et al., 2018).

Efectul producției reduse la nivel de parcelă se poate diminua, de asemenea, la o scară mai mare, datorită utilizării eficiente a nutrienților și a luminii în sistemele agroforestiere legate de prezența atât a arborilor, cât și a culturilor (Aertsens et al., 2013). Prin îmbunătățirea microclimatului, agrosilvicultura reduce daunele cauzate de secetă și crește rezistența la impactul climatic.

Măsuri de siguranță necesare

Agrosilvicultura nu ar trebui să vizeze soluri de turbă, din cauza riscului de emisii de GES în timpul plantării copacilor (COWI, Ecologic Institute și IEEP, 2021b). Pentru a proteja beneficiile biodiversității, conservarea și



restaurarea sistemelor agroforestiere de lungă durată ar trebui să fie o prioritate, iar noua agrosilvicultura ar trebui să fie adecvată la nivel local (de exemplu, sistemele intensive de tăiere cu rotație scurtă nu ar trebui introduse pe terenurile agricole cu valoare ridicată a biodiversității existente).

Mentținerea și îmbunătățirea nutrienților SOC pe solurile minerale

Mentținerea și îmbunătățirea SOC necesită un echilibru pozitiv al aportului de carbon și al pierderilor de carbon din sol. Este relevant pentru orice sistem de agricultură și pentru o gamă largă de practici de cultivare a carbonului. Această secțiune se concentrează pe sechestrarea SOC pe terenurile de cultură și pajiști.

Practicile cu cel mai mare potențial de mentținere și îmbunătățire a nivelurilor SOC includ:

- 1) cultura de acoperire;
- 2) îmbunătățirea rotației culturilor (de exemplu, prin includerea leguminoaselor și a altor culturi fixatoare de azot);
- 3) menținerea pășunilor fără arătură;
- 4) transformarea din teren arabil în pajiști;
- 5) agricultura ecologică; și
- 6) gestionarea pășunilor și a pășunilor (de exemplu, prin optimizarea densităților de populație sau renovarea pășunilor).

Potențial de atenuare

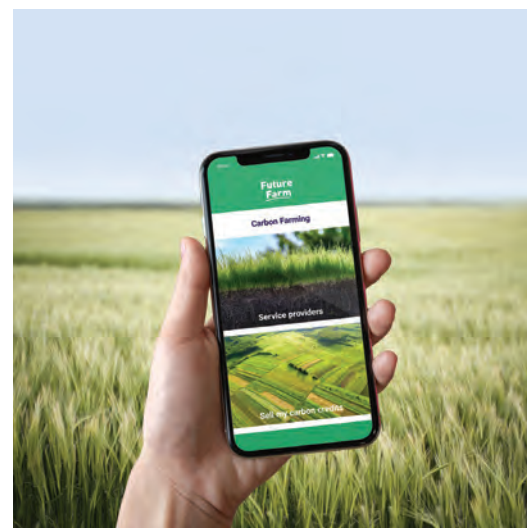
Estimările pentru captarea suplimentară de SOC în terenurile agricole din UE variază de la 9 Mt CO₂eq/an (Frank et al., 2015) la 58 Mt CO₂eq/an pe an (Lugato et al., 2014) la 70 Mt CO₂eq/an (Roe) et al., 2021).

În plus, deoarece o mare parte a solurilor cultivate care sunt soluri minerale ar continua să piardă SOC fără modificări în management, oprirea și inversarea pierderilor este la fel de importantă (Wiesmeier et al., 2020).

Pentru pajiști, Roe și colab. (2021) estimează că pășunile din UE ar putea sechestra în mod fezabil 27 Mt CO₂-e pe an (la un cost mai mic de 100 USD/t). În comparație cu alte opțiuni de cultivare a carbonului, potențialul de atenuare al sechestratului SOC în terenurile cultivate și pajiștile este mai mare, limitat și nesigur, iar potențialul de atenuare fezabil poate fi mai restrâns (Batjes, 2019).

La nivel de fermă și de parcelă, potențialul de sechestrare poate varia substanțial datorită eterogenității solurilor, condițiilor climatice, nivelurilor SOC existente și practicilor de management.

Acest lucru crește, de asemenea, costurile MRV și face ca potențialul fezabil să fie dificil de



evaluat. Solurile argiloase și solurile cu conținut de SOC curent mai scăzut au un potențial de atenuare mai mare.

Potențialul de atenuare este limitat de soluri care ating niveluri de saturație de SOC. Riscul de inversare este, de asemenea, mai puternic decât în cazul agrosilviculturii, de exemplu, deoarece nu există protecții legale privind gestionarea solului, spre deosebire de restricțiile privind doborârea copacilor sau îndepărtarea gardurilor vii.

O problemă controversată este utilizarea biocharului ca strategie de creștere a SOC în solurile minerale. Efectul net al biocharului este foarte incert atunci când se ia în considerare întregul ciclu de viață și efectele negative asupra sănătății solului și a biodiversității datorate potențialilor contaminanți (Jeffery et al., 2017).

Riscurile vin și din aplicarea compostului municipal, deoarece standardele de calitate sunt greu de controlat și există riscul contaminării cu micro-materiale plastice și alți contaminanți.

Beneficii și riscuri colaterale

Mentținerea și îmbunătățirea nivelurilor de COS îmbunătățește structura solului și fertilitatea solului, crescând capacitatea de reținere a apei și rezistența generală la impactul climatic.

De asemenea, reduce riscul de compactare și eroziunea solului. Unii susțin că menținerea și îmbunătățirea SOC ar trebui promovată în primul rând ca o opțiune de adaptare datorită beneficiilor semnificative pentru sănătatea solului și a potențialului său incert de atenuare (de exemplu, Amundson und Biardeau, 2018).

Măsuri de siguranță necesare

Ar trebui stabilite restricții privind utilizarea biocharului și a compostului municipal din cauza riscurilor pentru sănătatea solului și biodiversitate.

INTENSIFICAREA DURABILĂ A CULTIVĂRII PORUMBULUI

Maria Demetriad

INTENSIFICAREA DURABILĂ ESTE UN MIJLOC CARE OFERĂ O SOLUȚIE LA CEREREA ÎN CREȘTERE PENTRU HRANĂ, FĂRĂ DEGRADAREA TERENURILOR AGRICOLE.

Porumbul este una dintre cele mai importante culturi în epoca revoluției industriale și este nevoie de intensificarea durabilă a producției acestuia. Epoca revoluției industriale (IR) folosește biotehnologia, care are dovedit a fi cea mai ecologică alegere pentru a îmbunătăți randamentul culturilor și nutrienții. Cercetări asupra microorganismelor care favorizează creșterea plantelor sunt în creștere. Unul dintre modurile în care își îndeplinesc funcția este asistența ciclului geochimic, făcând astfel disponibili nutrienții pentru creșterea plantelor. Bacteriile nitrifiante și arheile sunt "inginerii" procesului de nitrificare care produc azot în forme accesibile plantelor. Ele au fost identificate în rizosfera multora culturi, inclusiv porumb, și au fost folosite ca biofertilizatori, după cum a constatat studiul "Sustainable Intensification of Maize in the Industrial Revolution: Potential Of Nitrifying Bacteria and Archaea", care i-a avut ca autori pe Oluwatobi Esther Ayiti și Olubukola Oluranti Babalola, de la Food Security and Safety Focus Area, Faculty of Natural and Agricultural Sciences, North-West University. Constatările acestui studiu ar putea ajuta la dezvoltarea inoculului microbial, care ar putea fi folosit pentru a înlocui îngrășământ sintetic și pentru a realiza intensificarea durabilă a producției de porumb în perioada Revoluției industriale.

Un agrosistem fără efecte negative

Un agroecosistem în care recoltele sunt crescute fără un efect negativ asupra mediului și necesitatea de terenuri suplimentare neagricole este denumită intensificare durabilă (SI) (Pretty și Bharucha, 2014). Accentul pe intensificarea agriculturii și pentru a crește randamentul a escaladat ca urmare a degradării mediului (ArmstrongMckay et al., 2019).

În plus, mulți agricultori trebuie să adopte încă durabilitatea mediului din cauza problemei scăzute randamentele nu a fost abordată. Intensificarea durabilă poate aborda în același timp securitatea mediului și securitatea alimentară. Acest lucru se datorează faptului că, așa cum ar fi producția agricolă ar fi crescută, degradarea mediului ar fi redusă simultan fără a dobândi mai mult teren pentru uz agricol (Hunt et al., 2019).

Componentele protejează procesul unui ecosistem și al diversității biologice, realizând în același timp o creștere a producției de alimente. Cu toate acestea, pentru a atinge acest scop, este necesară dezvoltarea unor tehnici adecvate pentru estimarea durabilității și intensificării agriculturii. (Hunt și colab., 2019).

Prin urmare, studiind interacțiunea dintre microorganismele și ecosistemul ar contribui la maximizarea acestora servicii pentru a asigura un ecosistem mai bun.

Extinderea forțată a randamentelor

Revoluția industrială a dus la extinderea randamentului culturilor agricole și al bunurilor produse din acestea. De-a lungul anilor IR s-a îmbunătățit drastic ca urmare a producției mecanice, electricitate, electronică, telecomunicații, calculatoare, ciberfizică sisteme, inginerie genetică, revoluție verde și internetul (Prisecaru, 2016; Vu și Le, 2019). Aceasta a afectat sectorul agricol și pentru că inovarea tehnologică este crucială pentru renovarea sistemelor de cultivare a produselor agricole.

Securitatea alimentară face parte din provocările revoluției industriale intenționează să rezolve (Prisecaru, 2016). Așteptările au fost ridicate cu privire la utilizarea noilor tehnologii pentru conservarea resurselor și îmbunătățirea nutrienților din alimente.

În multe zone, oamenii sunt subnutriți pentru că cerințele nutritive nu sunt îndeplinite. Prin urmare, există o nevoie de o nouă revoluție verde globală dacă lumea are nevoie a fi hrănit. Revoluția industrială ar putea contribui la securitate a alimentelor prin ameliorarea culturilor prin ajustarea artificială importante microbi asociate cu culturile.

Cea mai importantă cultură: Porumbul

Porumbul este o cultură de bază importantă în revoluția industrială și este încă la mare căutare la nivel mondial, având în vedere importanța sa ca alimente, aditivi în produsele industriale, cercetare științifică și economie. Necesitatea de a-și intensifica producția în mod durabil este de o importanță capitală. Modificări în ciclul azotului au perturbat acut structurarea și funcționarea ecosistem natural.





Agrichim

Every day is a field day.

Obiect de activitate

- **Cultivarea terenurilor agricole cu cereale si plante tehnice**

- **Multiplicator de seminte :**

Genetica INCDA Fundulea

- Lucerna
- Grau

Genetica DSV Germania – Biocrop Romania

- Grau
- Orz
- Ovaz
- Mazare - Soiuri afile
- Porumb - Hibrizi

- **Comercializeaza seminte de cereale si plante tehnice**

- **Detinem :**

- Siloz
- Statie de conditionat seminte
- Decuscutor pentru Lucerna
- Ferma Ovine – De selectie – Merinos de Palas



Loc. Fetesti, Jud. Ialomita
Str. Calarasi, Bl. U2, SC. B, Et.3, A9. 9.,

TEL/FAX : 0243/362277
Mobil : 0724/340422
e-mail : secretariat@agrachim.ro
it@agrachim.ro
gestionar@agrachim.ro
contabilitate@agrachim.ro

Punct de lucru : DN 3A , Km 70, Ruta Lehliu-Fetesti

■ AGRICULTURĂ CULTURA MARE

Gama adecvată de niveluri de azot a fost modificat în cadrul ecosferelor și a reprezentat o provocare pentru problema menținerii azotului (Xu et al., 2016). Creșterea nivelului de azot este parțial cauzat de aportul de azot îngrășăminte sintetice. În consecință, pentru a evita provocarea cu utilizarea îngrășămintelor sintetice, inocularea creșterii plantelor integral sau împreună cu gunoii de grajd ar fi critică, în îmbunătățirea productivității porumbului pentru revoluția industrială.

Iar bacteriile nitrifiante cu trasaturi care favorizează creșterea plantelor au potențialul realizării unei intensificări durabile.

Dinamismul azotului

Cunoașterea aprofundată a dinamismului azotului ar necesita cercetări asupra distribuției, funcției, structurii și contribuția bacteriilor și arheilor asociată cu ciclul său proces (He et al., 2012). Inocularea microorganismelor este o alternativă biotehnologică sigură pentru mediu pentru a crește producția de culturi (Alori și colab., 2017; Olanrewaju și colab., 2017).

Microorganismul cu cel mai mare beneficiu ar putea fi util pentru ameliorarea biotehnologiei (Walters et al., 2018). Integrarea de microbii cu material organic pot fi considerați și Enebe și Babalola (2018). Acest lucru ar reduce nevoia de îngrășăminte sintetice și ar obține SI. Un nou sistem care încorporează diferite pot fi introduse componente care pot stimula producția de porumb.

Indisponibilitatea nutrienților, infestarea cu dăunători și seceta sunt unele dintre provocările pentru creșterea plantelor. Unele microorganisme s-au observat denumiți promotori de creștere a plantelor să aibă trăsături care ar putea ajuta la combaterea acestor provocări.

Una dintre modalitățile de abordare a acestor provocări este de a ajuta la Ciclul geochemic face nutrienții disponibili pentru plante creștere (Etesami și Adl, 2020). Inocularea microorganismelor este o alternativă biotehnologică pentru creșterea productivității culturilor, crește disponibilitatea nutrienților, reduce utilizarea de sintetice îngrășământ.

A fost raportat *Bacillus subtilis* de Zheng și colab. (2018) pentru a putea influența fizicul, caracteristicile chimice și hidrologice ale rizosferei, deci îmbunătățirea toleranței plantelor la secetă pe termen lung. Ei au atribuit această calitate a *Bacillus subtilis* producerii lor de substanțe polimerice extracelulare. Folosind informațiile genomice, Wang și colab. (2018) au constatat utilitatea *Streptomyces albireticul* și *Streptomyces alboflavus* ca agent de biocontrol.

Importanța bacteriilor nitrifiante



În mod surprinzător, bacteriile nitrifiante și arheii au nu au fost concentrate asupra ca bacterii care promovează creșterea plantelor. Având în vedere importanța lor în producția de nitrați și oxidarea amoniacului în sol și substraturi, acest lucru atrage atenția în cercetarea științifică.

Pe lângă funcția lor majoră de nitrificare, ar putea avea și alte stimulente de creștere a plantelor trăsături. Ele pot fi clasificate în trei grupe distincte în funcție de enzimele cheie deținute. Primul grup este cel bacteriile oxidante de amoniac și arheile, al doilea este oxidantul de nitriți bacterii, iar al treilea este bacteriile comamox (oxidarea amoniacului la nitrat) (Stein și Klotz, 2016).

Enzimele cheie folosite de aceste organisme sunt monooxigenaza amoniacului (AmoA), hidroxilamină oxidoreductază (HAO) și nitriți oxidoreductaza (NXR) (Kuypers et al., 2018). Pe baza nutriției, bacteriile nitrifiante și arheile ar putea să fie împărțite în heterotrofe și autotrofe (Liu et al., 2015).

Heterotrofele depind de alte organisme sau organice moarte materie pentru hrană, în timp ce autotrofi își pot sintetiza hrana. Autotrofele ar putea fi împărțite în continuare în fotoautotrofe (deține bacterioclorofilă și folosește energia solară pentru a produce alimente) și chimioautotrofe (folosind oxidarea anumitor chimicale pentru producerea alimentelor). Respirația celulară de nitrificare bacteriile și arheile ar putea fi fie aerobe (cu oxigen) fie anaerob (fără oxigen) (Muck et al., 2019).

Grupul organismelor implicate în nitrificarea anaerobă a amoniului este cunoscut sub numele de anammox, ele efectuează nitrificarea în lipsă de oxigen zone (Rich et al., 2018). Microbii nitrificatori includ membri chemolitotrofici, membri ai Betaproteobacteria, Gammaproteobacteria și membri ai Thaumarchaeota (Stein, 2019).

Factorii de mediu și reacțiile bacteriilor

Reacțiile apar sub diferite caracteristici ale solului cu unele abiotice componentele care contribuie la aceasta (Heil et al., 2016). De

asemenea acolo sunt bacterii heterotrofe și metanotrofe care se oxidează amoniu la nitriți în mod eficient (Stein și Klotz, 2016).

Temperatura ridicată modifică comunitățile de nitrificare a solului, urmare a creșterii ratei de producție chimică (Nguyen și colab., 2019). pH-ul între 7 și 9 este cel mai bun pentru activitatea amoniacului bacterii oxidante și bacterii oxidante nitriți, ca mai mare decât care le perturbă activitatea (Heil et al., 2016).

Factorii de mediu determină grupul de microorganisme nitrifiante care ar fi predominant într-un habitat sau substrat. Bacteriile nitrifiante sunt utilizate pe scară largă în acvacultură managementul (Ruiz et al., 2020; Ajijah et al., 2021) și deșeurile management (Sepehri et al., 2020; Zhao et al., 2020).

Dincolo de acvacultură și gestionarea deșeurilor, există încă o nevoie de extindere a utilizării bacterii nitrifiante în sistemele de cultură. Nitrofire 5x, MicrobeLift Nite-out II, Scape bac up, Nitrobactermulti-probiotic, Nbc1 și Nbc2 sunt unele dintre aplicațiile disponibile comercial bazate pe aplicații bacterii nitrifiante. Deși aceste produse au fost destinate utilizarea în acvacultură, aplicarea lor nouă în managementul culturilor de porumb poate fi investigat.

Excesul de amoniac din sol ca rezultat al amoniului sintetic din îngrășământ afectează negativ mediul (Lehtovirta- Morley, 2018). Dar prezența bacteriilor nitrifiante în sol reduce amoniacul. Acest lucru face ca solul să fie mai puțin acid și, ca atare, alte microorganisme benefice pot prolifera, promovând astfel calitatea solului.

De asemenea, nitratul, care este în cele din urmă produs în procesul de nitrificare, alungește rădăcinile laterale (Mantelin și Touraine, 2004), mediază căile de semnalizare ale fitohormonilor, extinde frunzele și induce flori la plante (Hachiya și Sakakibara, 2016). În plus, randamentele și creșterea plantelor a crescut și există o mică sau deloc dependență de îngrășământul sintetic și alte substanțe agrochimice care degradează solul.

**Organism de control aprobat
de MADR - cod RO - ECO - 008**

**Acreditare RENAR
in conformitate cu
SR EN ISO/CEI 17065:2013**

**Inspectie si certificare
conform cerintelor REG.(UE)
nr. 848 / 2018 si a normelor
sale de aplicare in vigoare**



ECOINSPECT SRL

Certificarea produselor agricole ecologice



Cluj-Napoca, str. Ciocârliei, nr.6, et. 2, ap. 8-9, jud. Cluj, cod: 400619

tel./fax: 0264 432 088, 0751 - 044 075

E-mail: ecoinspect@gmail.com

www.ecoinspect.ro

ROLUL CULTURILOR DE ACOPERIRE ÎN PRODUȚIA DE LEGUME ÎN REGIM SUSTENABIL

Nora Marin

AGRICULTURA ESTE ÎNTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ NUMĂRUL UNU ÎN LUME. CA ORICE ALT ACTOR DIN INDUSTRIE, FERMIERII SE STRĂDUIESC SĂ OBTINĂ PROFIT MAXIM DIN INVESTIȚIILE LOR

Cea mai evidentă modalitate de a crește profitul este obținerea maximului producție pe unitate de suprafață, menținând în același timp costul de producție la minimum. Similar cu alte industrii, rentabilitatea fermei necesită investiții continue în întreținerea fundației de bază, solul și apa fiind cele mai multe importante. Însă, cultivarea continuă a aceluiași teren nu este durabilă fără inputuri. Civilizațiile timpurii, care nu erau conștiente de aceasta, s-au putut dezvolta doar de-a lungul câmpiilor inundabile cu aluviuni ale râurilor, unde terenul era reînnoit anual cu depozite proaspete. În acest context, sustenabilitatea nu se referă la lipsa de inputuri, ci la sursele de input și la modul sunt gestionate, după cum se arată în studiul cu titlul "Sustainable vegetable production", care i-a avut ca autori pe Michael J Bader și Theodore Websters, de la Universitatea din Chicago-Illinois.

Fertilizarea poate duce la criză

În deceniul care a început în 1930, recoltele din Statele Unite, Anglia, India și Argentina au crescut spectaculos. Specializarea culturilor, mecanizarea și utilizarea substanțelor chimice pentru furnizarea de nutrienți, controlul buruienilor, insectelor și bolilor au fost, într-o mare parte măsură, responsabile pentru această transformare. Aceste adaptări au permis fermierilor americani să obțină recolte

ample la costuri rezonabile. Însă terenurile agricole au fost distruse, fapt care a dus la crize uriașe în acei ani.

La începutul anilor 1980, problemele de viabilitate legate de agricultură au început să atragă atenția factorilor de decizie, a industriei și a cercetătorilor. Ca urmare, cercetarea a fost pusă în mișcare pentru a afla efectele pe termen lung ale agriculturii cu inputuri mari asupra economiei, ecologie, societate rurală și sănătate publică.

O serie de studii au ajuns la concluzia că practicile agricole cu aport ridicat au fost responsabili pentru ca întreprinderile agricole să fie instabile, cu inputurile și costurile acestora continuând să crească, randamentele fluctuează foarte mult de la an la an datorită cerințelor climatice exigente și pierderile crescând din cauza agenților patogeni și dăunătorilor, ca au devenit rezistenți la substanțe chimice.

Astfel a devenit clar că venise timpul să revizuiți filozofia agriculturii, să selectăm și să păstrăm practicile care au avut viabilitate pe termen lung, înlocuind restul cu alternative adecvate. De aceea, agricultura durabilă pune mare accent pe încorporarea practicilor agricole inovatoare care ajută la protejarea solului și calitatea apei pe termen lung.



Ca urmare, unele dintre tehnologiile reinventate sau noi în prelucrarea solului de conservare, dăunători și managementul prădătorilor, conservarea nutrienților, conservarea solului și a apei, reabilitarea terenurilor, îngrășământul verde și apă managementul sunt părți integrante ale sistemelor agricole durabile.

Culturile de acoperire

Culturile de acoperire joacă un rol important în agricultura durabilă datorită influenței lor în creșterea producției agricole, îmbunătățirea calității solului și a apei și suprimarea buruienilor, insectelor și bolilor.

În general, utilizarea culturilor de acoperire se face cu nutrienți reziduali, cum ar fi N, P, K, lăsați în sol după recoltarea culturii, reducând astfel potențialul de pierdere de nutrienți prin eroziune și leșiere.

Când reziduurile culturilor de acoperire sunt încorporate în sol, biomasa crescută comparativ cu buruienile în solul gol nu numai că reciclează cantități mai mari de nutrienți reziduali, dar și îmbunătățește calitatea solului prin creșterea concentrația materiei organice, influențând astfel proprietățile fizice, chimice și biologice ale solului.



În timp ce culturile de acoperire non-leguminoase sunt eficiente în îndepărtarea azotului rezidual din sol și în reducerea levigării azotului, culturile de acoperire leguminoase sunt eficiente în furnizarea de N culturii, creșterea randamentului acestuia și reducerea cantității de îngrășământ cu N.

Producția de legume diferă de culturile de câmp producția în intensitatea managementului și cantitatea de input necesară. În timp ce culturile de câmp sunt gestionate mai ales în timpul plantării și sezoanele de recoltare, legumele necesită un management intensiv pe tot parcursul creșterii lor.

Incidențe ale insectelor și bolile sunt, de asemenea, mai probabile la legume decât în culturile de câmp. Ca urmare, practici culturale, cum ar fi plivitul sau aplicațiile de erbicide, pesticide sau irigații, sunt necesare mai frecvent pe parcursul producției de legume pentru a reduce concurența a buruienilor, a incidenței insectelor și a bolilor și pentru a menține creșterea viguroasă.

În plus, legumele necesită un mai mare grad de inputuri, cum ar fi îngrășămintele N, P și K față de culturile de câmp. Acest lucru se datorează faptului că absorbția de nutrienți și recuperarea în biomasa vegetală este mai mică în legume decât în culturile de câmp, unde majoritatea nutrienților sunt utilizați pentru producerea de fructe sau tuberculi.

Producția de legume

Se știe că producția de pe piață proaspătă a mai multor legume de vară crește substanțial odată cu acoperirea de leguminoase de iarnă culturi comparativ cu non-leguminoasele sau fără culturi de acoperire. Când se plantează după leguminoase, crește producția de roșii, salată verde și vinete.

În mod similar, Sainju și colab. au observat că recoltele de roșii și vinete cu mazăriș și trifoi purpuriu au fost comparabile cu cele sintetice, fertilizare cu azot. Ca rezultat, cultura de acoperire a leguminoaselor poate înlocui sau reduce cantitatea de îngrășământ cu azot aplicată la legumele de vară.

Cu toate acestea, producțiile de fasole snap (*Phaseolus vulgaris* L.) și mazăre (*Pisum sativum* L.) nu au crescut semnificativ cu culturile de acoperire leguminoase comparativ cu solul gol.



An advertisement for 'AGRORENT' featuring a logo with the letters 'AR' inside a circle with a leaf. Below the logo, the word 'AGRORENT' is written in large, bold, yellow letters with a black outline. Underneath, the text 'pesticide • ingrasaminte • seminte' is written in white. The background is a lush green field of crops. An oval inset shows a blue irrigation system over a field. At the bottom, there is a pile of golden potatoes. Text at the bottom of the advertisement reads 'BRASOV - Str. Baciului nr. 114' and 'Tel./Fax: 0268-515.520'.

Randamentul crescut de legume cu leguminoase rezultă din creșterea acestora în aportul de azot. Din cauza concentrației lor mai mari de azot și a raportului C/N mai mic, leguminoasele se descompun rapid în sol și eliberează N mai devreme decât leguminoasele. Jumătate din N furnizat de culturile de acoperire leguminoase este disponibilă pentru absorbție de cultura următoare în două până la patru săptămâni de la încorporarea lor în sol.

Ca urmare, N furnizat de culturile de acoperire de leguminoase sunt sincronizate cu necesarul de azot al tomatelor în timpul creșterii sale. Azotul furnizat de leguminoasele de iarnă culturile de acoperire măresc de obicei producția de legume de vară fără legume, cum ar fi roșiile, vinetele și salata verde. Randamente de Cu toate acestea, legumele de vară leguminoase, cum ar fi fasolea și mazărea, pot să nu crească odată cu creșterea N furnizat de leguminoase culturi de acoperire deoarece aceste legume, fiind leguminoase, fixează N din atmosferă.

Reziduurile din culturile de acoperire pot crește conținutul de apă din sol, în special în cazul practicilor de ne-ară, îmbunătățind astfel randamentele la tomate și porumb dulce (*Zea mays* L.).

Culturile de acoperire pot influența, de asemenea, randamentul legumelor prin promovarea creșterii rădăcinilor. Sainju et al. au raportat că culturile de acoperire ale leguminoaselor au favorizat creșterea rădăcinilor de tomate prin creșterea aprovizionării cu azot în sol, dar culturile de acoperire fără leguminoase, cum ar fi seara, creșterea crescută a rădăcinilor datorită biomasei sale mai mari randament și concentrație crescută de materie organică.



Proprietățile solului

Pe lângă îmbogățirea solului cu N de către leguminoase, culturile de acoperire pot îmbunătăți calitatea solului prin conservarea și creșterea materiei organice. concentrație, mai ales în comparație cu buruienile de pe solurile de pânză freatică. Materia organică este componenta cheie a calitatea solului care ajută la menținerea fertilității și productivității acestuia prin influențarea proprietăților sale fizice, chimice și biologice.

În timp ce lucrarea solului crește mineralizarea materiei organice prin încorporarea reziduurilor de plante, perturbând agregatele din sol și modificându-i temperatura, umiditatea și aerarea, culturile de acoperire întrețin sau îmbunătățesc materia organică din sol prin înlocuirea materie organică pierdută prin prelucrarea solului prin adăugarea de reziduuri de plante și prin reducerea eroziunii solului.

Aceste culturi de acoperire au crescut concentrațiile organice de C și N din sol cu 9 până la 19% în comparație cu solul gol după șapte ani când reziduurile au fost încorporate în sol.

Ei au observat, de asemenea, că aportul de C organic a crescut cu 17 to 23%, după șase ani, când reziduurile culturilor de acoperire au fost plasate la suprafața solului cu sisteme de n-ară, spre deosebire de reziduuri încorporate în sol în lucrarea solului cu mușchi. Iar practicile de cultivare nu au redus mineralizarea reziduurilor din culturile de acoperire datorate la scăderea contactului său cu microorganismele din sol.

Cantitatea și tipul de reziduuri de cultură de acoperire adăugate în sol și viteza acestuia de descompunere determină cantitatea de concentrațiile organice de C și N în sol. Larson și colab. 128 și Rasmussen și colab. au observat că modificări în C organic au fost corelate liniar cu cantitatea de reziduuri vegetale aplicate pe

sol și au fost independente de tipul de reziduu.

Kuo și colab. și Sainju și colab. au observat concentrații mai mari de C și N organic din sol cu non-leguminoase culturi de acoperire decât cu culturile de acoperire leguminoase deoarece culturile de acoperire non-leguminoase au avut o acumulare de biomasă mai mare.

Diferența de sol și climă

Diferența de sol și climat dintre regiuni reflectă probabil creșterea culturilor de acoperire și influența acestuia asupra concentrațiilor organice de C și N din sol. Stadiul de creștere a culturii de acoperire în momentul încorporării influențează și rata de descompunere în sol din cauza variația raportului C:N al biomasii sale în timpul creșterii.

Pe baza capacității de îmbogățire în N a solului a leguminoaselor și C organic creșterea capacității non-leguminoase, poate fi necesar un amestec de leguminoase și culturi de acoperire non-leguminoase pentru a obține geamănul obiectivele de aprovizionare cu N și îmbunătățirea concentrației de materie organică în sol.

Culturile de acoperire îmbunătățesc, de asemenea, proprietățile fizice ale solului, cum ar fi conținutul de apă, temperatura, agregarea, densitatea în vrac, infiltrarea capacitate și conductivitate hidraulică.

Conținutul de apă și temperatura solului sunt modificate de efectul de mulci al reziduurilor de recoltă de acoperire. De asemenea, poate îmbunătăți agregarea solului, conductivitatea hidraulică și capacitatea de infiltrare a apei. Frye și colab. au observat că la culturile de acoperire s-a redus eroziunea solului de la 18 la 2 Mg.ha⁻¹ pe an. Langdale et al. a obținut reduceri ale eroziunii de 62% prin utilizarea culturilor de acoperire.

Calitatea apei

Culturile de acoperire pot îmbunătăți calitatea apei de scurgere prin absorbția nutrienților, cum ar fi NO₃ -- N, din sol și reducerea potențialului de leșiere în apele subterane. După recoltarea recoltei de toamnă, o parte de îngrășământ cu azot aplicată la cultura de vară este lăsată ca azot rezidual în sol deoarece plantele nu absorb 100% din N 93 aplicat.

Potențialul pentru NO₃ - N este adesea mai mare, deoarece producția de legume necesită o eficiență mai mare de absorbție a azotului și a azotului de legume este adesea mai scăzută decât la culturile de câmp. Mineralizarea N din sol și reziduuri vegetale contribuie și ea la potențialul de leșiere.

În regiunile umede, scurgerea azotului are loc mai ales în timpul sezonelor de toamnă, iarnă și primăvară evapotranspirația este scăzută și precipitațiile depășesc capacitatea de reținere a apei a solului. Utilizarea culturilor de acoperire de iarnă N rezidual și umiditatea după recoltarea recoltei din toamnă, reducând astfel cantitatea de NO₃ -- N și apă disponibilă pentru leșiere.

Speciile de culturi de acoperire variază în ceea ce privește capacitatea lor de a absorbi N rezidual din sol și de a reduce leșierea azotului. Culturile de acoperire sunt mai eficiente în reducerea scurgerii de azot decât leguminoasele.

Acest lucru se datorează faptului că culturile de acoperire fără leguminoase, cum ar fi secara, cresc și se stabilesc rapid în toamnă, absorbind astfel o cantitate mai mare de N rezidual și reducându-i cantitatea disponibilă pentru leșiere.

În schimb, culturile de acoperire a leguminoaselor produc cea mai mare parte din biomasă în timpul primăverii, când temperaturile cresc. Ca urmare, N rezidual din sol, toamna, nu este îndepărtat eficient prin cultura de acoperire a leguminoaselor.



SC AGRO BRAVA SRL

Loc. Poiana, fosta ferma 6 SC Horticola SA
oras Ovidiu, Jud Constanta, 905901

Telefon: +4 0752 204 011

Fax: 0374 090 789

E-mail: office@agrobrava.ro



Agro Brava

FERMĂ DE LEGUME
producție și ambalare

morcov • țelină • păstârnac
pătrunjel • sfeclă roșie
ridiche neagră
ceapă • cartofi



www.legumeromanesti.ro

VIABILITATEA PLANTAȚIILOR DE MERI ÎN LIVEZILE PUȚIN ERBICIDATE

Maria Demetriad

ÎN ULTIMII ANI, A EXISTAT UN ANUMIT INTERES PENTRU ÎNLOCUIREA LIVEZILOR DE MERI DIN SOLURI TRATATE CU ERBICIDE, ÎN LIVEZI CU ACOPERIRI DE SOL CU CREȘTERE REDUSĂ.



Pornind de la constatarea că erbicidele reziduale adesea folosite pentru a menține solul fără buruieni sunt acum considerate inacceptabile de către unii producători, KC Harrington și MJ Hartley, de la Universitatea din Birmingham, au realizat studiul intitulat "Long term ground cover options for apple orchard", în care au cercetat variante de cultivare a merelor în livezi mai puțin erbicidate.

Tema studiului

Studiile inițiale ale lui Harrington și colab. (1999) și Hartley & Rahman (1998) au arătat că dicandra și păstucul roșu sunt specii care pot fi potrivite ca acoperiri de sol sub meri, pentru răsaduri noi de buruieni care depășesc concurența.

În acest scop, un studiu în livada de meri a fost început în septembrie 2018, pentru a observa sustenabilitatea pe termen lung a astfel de specii de acoperire a solului, investigând mai multe modalități de stabilire a acestora și studiind efectele lor asupra creșterii și producției de măr.

Rezultatele inițiale ale studiului au fost raportate de Hartley și colab. după prima creștere sezon. Au fost raportate și efectele inițiale ale diferitelor tratamente asupra florii buruienilor de Harrington et al. (2022). Studiul s-a încheiat în 2023, iar această lucrare prezintă rezultatele finale și concluziile procesului.

Tratamente

Tratamentele au fost inițial realizate prin cultivarea fâșiilor de pământ în septembrie

2018 și plantând meri de un an (A38R2T119 pe portaltoiu MM106), la o distanță de 3 m. Loturile de 9 m lungime și 1,8 m lățime erau stabilite fiecare cu doi copaci în mijloc și câte un copac la ambele capete ca arbori de gardă.

Tratamentele au fost replicate de trei ori într-un bloc randomizat. Într-un singur tratament, solul a fost lăsat gol pe durata testului, fiind pulverizat de mai multe ori în fiecare an, în principal cu glifosat (Roundup G2), înainte ca buruienile să devină moderat dense.

S-a stabilit păstucul roșu pentru două tratamente (cv. Dawson), unul fiind cosit și celălalt fiind atât cosit, cât și stropit periodic cu erbicide selective, în principal clopiralid (Versatill) și haloxifop (Gallant NF). Păstucul roșu pentru ambele tratamente a fost resamantat în aprilie 2019 la 60 kg/ha din cauza proastei așezări a primei plantări.

Dichondra a fost stabilită pentru două tratamente în septembrie 2018, cu un singur tratament de tuns iar celălalt tratament fiind atât cosit, cât și pulverizat ocazional cu erbicide selective, în principal o dată pe an, la sfârșitul iernii, cu un amestec de haloxifop, clopiralid și tribenuron (Granstar).

Tratamente pentru scoarță

Alte patru tratamente au fost stabilite cu mulci de scoarță, așezat inițial la o grosime de 15 cm. Buruienile s-au instalat curând în mulci, fiind stropită de câteva ori pe an cu glifosat, iar coaja a fost reaplicată după doi ani, pentru a-și menține adâncimea.

Celelalte două tratamente cu scoarță au fost curățate de scoarță în septembrie 2021, unul dintre aceste tratamente fiind apoi păstrat liber de vegetație folosind aplicații ocazionale de glifosat și celălalt plantat cu dicandra.

Toate parcelele dicandra au fost stabilite de plantarea cepurilor de 5 cm diametru de plante, stabilite la distanțe de 23 cm. Tratamentele cu dicandra înființate în 2020 și 2021 au fost pulverizate cu erbicidele selective enumerate mai sus. Mai multe detalii despre proces set-up sunt date în Hartley et al.

Diametrul trunchiului copacilor a fost măsurat în fiecare iarnă într-o poziție marcată la aproximativ 30 cm de sol, iar fructele au fost recoltate din fiecare copac vara și cântărite. Procentul fiecărei parcele acoperite de specii plantate și de fiecare specie de buruieni a fost estimată de trei până la patru ori pe an. O analiză a varianței a fost efectuată asupra tuturor datelor colectate.

Rezultate

Multe dintre rezultatele inițiale din acest studiu au fost prezentate de Hartley și colab. (2020), Rahman și colab. (2021) și Harrington și colab. (2022), astfel că această lucrare se concentrează pe efectele pe termen lung ale tratamentelor.

Astfel, cosirea constantă a parcelelor și aplicarea fără erbicide a dus la o acumulare dominată de ierburi perene, în special raigras peren (*Lolium perenne*) și iarba de prerie (*Bromus willdenowii*), intercalate de unele plante de trifoi alb (*Trifolium repens*), nalbă târâtoare (*Modiola caroliniana*), oxalis târâtor (*Oxalis exilis*), păpădie (*Taraxacum officinale*), etc.



O acumulare similară s-a dezvoltat în parcele de dicondra nepulverizate din cauza incapacității dicondrei de a depăși aceste specii fără asistență din partea erbicidelor selective. Cu toate acestea, păstucul roșu nepulverizat a avut prezență considerabilă pentru mai puține specii de buruieni, deoarece păstucul roșu era mai competitiv, iar aceste parcele conțineau în principal alte specii de iarbă.

Acțiunea glifosfatului

Pulverizarea constantă a parcelelor cu glifosat a dus, în general, la o invazie de două specii de buruieni perene, și anume trifoiul alb și nalba târâtoare, plus un număr de diferite specii anuale care au fost uneori capabile să depună semințe înainte de următoarea pulverizare, inclusiv iarbă de vară (*Digitaria sanguinalis*), rădăcină roșie (*Amaranthus powellii*) și mărunțișa neagră (*Solanum nigrum*).

Loturile de păstuc roșu stropite arătau adesea asemănătoare cu păstucul roșu nepulverizat, cu acumulări bune de păstuc roșu fiind prezente în ambele loturi studiate, deși majoritatea speciilor de buruieni ar putea fi îndepărtată în fiecare iarnă folosind erbicide selective. Adesea, pătura roșie era sever verificată dacă a fost lăsată prea mult timp înainte de a fi cosită.

S-a constatat că amestecul de haloxifop, clopiralid și tribenuron a controlat majoritatea speciilor de buruieni din dicondra parcele, dar peste 3 ani a existat o acumulare lentă a speciilor care erau tolerante la acestea erbicide, inclusiv nalba târâtoare, hidrocotil (*Hydrocotyle novaezeelandiae*), oxalis târâtor, doab indian (*Cynodon dactylon*), vulpia (*Vulpia bromoides*) și rogozul cenușiu (*Carex divulsa*).

Pentru toate tratamentele cu vegetație care crește aproape de baza copacilor, în primul rând, la câțiva ani de la încercare, s-au înregistrat scăderi marcate ale producției de fructe și ale diametrului trunchiului pe durata procesului.

Cea mai bună producție de copaci a rezultat din constanța stropirii solului, deși mulciul de scoarță a dus și la o creștere bună a copacilor. Curățarea scoarței după 3 ani apoi stabilirea dicondrei nu pare să reducă creșterea copacilor peste anii următori.

Comentarii

Sistemul standard actual de combatere a buruienilor în livezi este acela de a folosi aplicații continue de erbicide de distrugere, cum ar fi glifosatul, pentru a controla buruienile atunci când devin dense.

Tratamentul din cadrul studiului citat, care a menținut solul gol folosind erbicide a dat cel mai bun creșterea copacilor. Deși a existat o schimbare a florii buruienilor în cadrul acestor parcele la specii care se stabilesc rapid după pulverizare, orice creștere a frecvenței de pulverizare care aceasta cauza este mai puțin consumatoare de timp, decât cosirea constantă între copaci necesară pentru opțiunile de acoperire a solului.

Variabilitatea creșterii copacilor pentru test poate fi observată pentru cei patru mulci în 2021, moment în care nu a avut loc curățarea mulciului, dar creșterea copacilor a fost considerabil diferită. Au existat unele dovezi că creșterea copacilor a fost afectată de prezență de mulci în primii ani, probabil din cauza imobilizării cu azot, dar aceasta efectul nu a fost consistent.

Pătrunderea buruienilor în scoarță a fost surprinzător de rapidă (Harrington et al. 2022), făcând necesară pulverizarea regulată cu glifosat pentru prevenirea buruienilor, concurând cu copacii.



bios plant
PENTRU PLANTE CU VIATA

**Îngrășăminte chimice • pesticide, semințe
aparatură stropit • instalații de irigații
sisteme complete pentru solarii
kit-uri complete legumicultură
achiziții cereale**

sat. Vadu Pășii, comuna Vadu Pășii, iud. Buzău - Fitofarmacie, Tel. 0762 619 444
Municipiul Râmnicu Sărat, str. Alexandru Ioan Cuza, Nr. 6A, Jud. Buzău - Fitofarmacie, Tel. 0769 470 435
Sat. Vișani, comuna Vișani, Jud. Brăila - Fitofarmacie, Tel. 0769 470 439
Municipiul Râmnicu Sărat, sos. Brăilei Km .3, Jud. Buzău - Depozit, Tel. 0769 470 434
Sat. Zoia, comuna Zoia, Jud. Buzău - Baza Achiziții Cereale, Tel. 0769 249 438

Telefon - 0238 561 044 - ro_Katrinel@yahoo.com

MANAGEMENTUL RISCULUI DE ÎNGHEȚ AL VIȚEI DE VIE

Nora Marin

LEZIUNILE DE IARNĂ LA VIȚA DE VIE SUNT CONSTATATE DE CULTIVATORI DE MII DE ANI. PENTRU A PROTEJA PLANTAȚIILE DE VIȚĂ DE VIE CONTRA GERULUI, DE EXEMPLU, ROMANII ARDEAU BUȘTENI TĂIAȚI ȘI ALTE DEȘEURI.

În prezent, acum sunt utilizate alte soluții. Cu toate acestea, este estimat că, în lume, 5 până la 15 procente din recolta de struguri se pierde din cauza frigului în orice an dat spre studiu. Ca urmare, prevenirea vătămării viței de vie o preocupare cheie în viticultura modernă, cum se arată și în studiul cu titlul "Winter Injury to Grapevines and Methods of Protection", semnat de Martin C. Goffinet-Department of Horticultural Sciences New York State Agricultural Experiment Station Cornell University, din care vă prezentăm principalele idei.

Vătămarea poate atinge toate soiurile

Țesuturile de viță de vie sunt susceptibile la răni încă de la temperaturi de 6 C. Totuși vița de vie, în special *Vitis riparia*, este rezistentă la frig și poate supraviețui temperaturi de până la -15 C (Howell, 2000). Iarna, vătămarea viței de vie, în special la soiurile de *Vitis vinifera*, are multe efecte nocive în viticultura din regiunile reci și temperate.

Pe măsură ce vinurile regionale captează imaginația consumatorilor, producția de vin se extinde în zone care sunt considerate cu risc ridicat pentru răni de iarnă. Cultivatorii și consumatorii sunt în special interesați de soiurile europene clasice, care în general sunt susceptibile la răni de iarnă.

Efectele rănilor de iarnă pot fi extinse, complexe și devastatoare pentru afacerile viticole. Pentru de exemplu, în regiunea Lacurilor Finger, aproape jumătate din cultura *Vitis vinifera* s-a pierdut în 2004 în timpul unui singur eveniment de înghețare în ianuarie (Martinson și White, 2004).

Vătămarea poate apărea la toate speciile de viță de vie, dar, în mod ironic, există adesea o corelație directă între popularitatea unui strugure, de calitate vinului și susceptibilitatea acestuia la vătămarea la frig. Rănirea de iarnă este de asemenea cauza majoră a dezvoltarea bolii fierii coroanei în viță de vie.



Din punct de vedere economic, rănirea de iarnă poate fi devastatoare pentru o vie și pentru afaceri și sunt chiar mai semnificative, atunci când se adaugă valoare în vin.

Costul înființării unei podgorii vinifere poate ajunge la 20.000 de euro pe hectar, iar costul cu vița de vie este, singură, cea mai mare cheltuială. Mai mult, pierderile de vița de vie afectează profitabilitatea unei podgorii de mulți ani. Lipsa de struguri afectează direct profitabilitatea cramei.

Piețele vinului sunt sensibile la lipsuri, iar clienții se pot pierde dacă proviziile variază de la an la an. În cele din urmă, există costul emoțional pentru cultivator, în special al noilor cultivatori de struguri, care pot aștepta prima lor recoltă, dar care pot vedea viile murind înaintea de a deveni productive.

Managementul riscului

Riscul inerent în creșterea soiurilor la frig impune cultivatorilor să ia în considerare impactul pierderii culturilor și să se întrebe cum au pot gestiona acest risc. Două moduri pot reduce riscul. Acestea sunt de a-și diversifica mixul de soiuri și să folosească asigurarea culturilor pentru a se proteja împotriva catastrofale pierderi.



Pentru multe crame mici, având o bază diversă de soiuri, acest lucru ar putea face diferența între a nu avea vin de vândut (sau ar trebui să cumpere de la alții), confruntându-se astfel cu provocarea de a oferi clienților o linie modificată de produse de cumpărat.

Pentru cultivatori, unele soiuri hibride și cu randament ridicat, cum ar fi lambriscol, oferă randamente la hectar egale la sau mai mari decât cele ale soiurilor vinifere, în ciuda prețurilor, în intervalul 170-450 de euro, față de 1.100-1.800 de euro pe tonă.

Pentru crame, randamente mai mari ale podgoriilor pot compensa prețurile mai mici pe sticlă pentru vinuri. Chiar dacă randamentele pe hectar nu sunt la fel de mari pentru unele soiuri, cu atât este mai eficientă utilizarea de utilaje prin repartizarea costurilor fixe pentru mai multe soiuri.

Definirea rezistenței la frig

Rezistența la rece este capacitatea țesuturilor latente ale viței de vie de a supraviețui stresului termic de îngheț în timpul toamnei și a iernii (Levitt, 1980; Sakai și Larcher, 1987).

Vița de vie rezistă la temperaturi de îngheț prin două mecanisme: țesuturi de trestie și trunchi, care tolerează gheața în afara celulelor vii, ceea ce duce la deshidratarea citoplasmei din interiorul celulelor. Se evita astfel vătămarea mugurilor prin îngheț, cu ajutorul suprarăcirii.

Suprarăcirea este capacitatea conținutului unei celule de a rămâne lichidă la temperaturi subîngheț. Rezistența la rece a viței de vie este de obicei măsurată prin cea mai ridicată temperatură, care ucide 50% din populația de muguri primari în mijlocul iernii, numită "temperatura letală 50" (sau LT50).

Vița dobândește rezistență la frig în timpul repausului de sezon, ca urmare a expunerii la temperatură scăzută. Cu cât temperatura este mai rece, cu atât mai multă rezistență pe care o



câștigă vița de vie ajunge până la un nivel critic care este determinat de mediu, practicile culturale și structura genetică a soiului.

Schimbări fiziologice sezoniere

Supraviețuirea și adaptarea viței de vie în climatele reci depind de schimbările sezoniere care au ca rezultat o tranziție de la o raceală-sensibilitate, la o stare de rezistență la frig, fiind un proces cunoscut sub numele de aclimatizare la rece.

Răspunsul viței de vie la zilele scurte și temperaturi scăzute este diferit de cel al altor plante lemnoase (de exemplu, merii), prin aceea că lăstarii de viță de vie nu pun mugurii terminali ca un indiciu al încetării creșterii și al inițierii aclimatizării la rece.

Există două etape de bază ale aclimatizării la frig a viței de vie (Wolpert și Howell, 1985; Dami, 1997; Fenicul, 2004). Prima etapă este indusă în principal de temperaturile scăzute, dar pes-

te îngheț (peste 12 C) și apare la sfârșitul verii până la începutul toamnei, înainte de orice eveniment de înghețare. În general, specii precum *V. labrusca* și *V. riparia* încep aclimatizarea la rece ca răspuns la zilele scurte mai întâi (Hoover, 1991; Wolpert și Howell, 1986).

V. vinifera se acclimatează la rece ca răspuns, atât la zilele scurte, cât și la temperaturile scăzute (Fennel, 2004; Schnabel și Wample, 1987). În timpul primei etape de aclimatizare la rece, mugurii de viță de vie nu ating rezistența lor maximă la frig, dar pot supraviețui temperaturi sub îngheț (LT50 1 C, până la 7 C).

A doua etapă de aclimatizare la rece este indusă exclusiv de temperaturile inferioare de îngheț și coincide de obicei cu prima cădere de îngheț (eveniment de îngheț la care temperatura scade sub -10 C, pentru a provoca o deteriorare totală și ulterior, căderea frunzelor), de la mijlocul lunii octombrie și până la mijlocul lunii noiembrie.



EVOLUȚIA PETEI DE MANAGEMENT DE PRECIZIE A DĂUNĂTORILOR

Maria Demetriad

POTRIVIT ULTIMEI ANALIZE PUBLICATĂ DE TECHSCIRESEARCH, SE ANTICIPEAZĂ CĂ PIAȚA GLOBALĂ DE MANAGEMENT DE PRECIZIE A DĂUNĂTORILOR VA CUNOAȘTE O CREȘTERE A CAGR CONSTANTĂ ÎN PERIOADA DE PROGNOZĂ 2024-2028.



Acest lucru poate fi atribuit cererii în creștere pentru alimente fără pesticide, din cauza creșterii populației conștiente de sănătate la nivel mondial. Managementul de precizie al dăunătorilor este o tehnologie avansată utilizată în domeniul agriculturii pentru monitorizarea producției de plante.

Oportunități profitabile

Adoptarea din ce în ce mai mare a dispozitivelor de internet a obiectelor în domeniile agricole și economiile substanțiale ale costurilor asociate cu managementul de precizie a dăunătorilor sunt de așteptat să creeze oportunități profitabile pentru creșterea pieței în perioada de prognoză.

De asemenea, îmbunătățirea calității culturilor și reducerea la minimum a impactului negativ al controlului dăunătorilor asupra resurselor va stimula creșterea pieței în perioada prognozată. În mod similar, cererea în creștere pentru probleme de mediu potențiale reduse din managementul dăunătorilor va spori creșterea pieței.

Acest lucru a dus la o mulțime de lansări de produse noi pentru a asigura un management

eficient al dăunătorilor. De exemplu, în octombrie 2021, Yanmar a lansat robotul de pulverizare autonom YV01, care a fost dezvoltat în cooperare cu podgoriile europene.

Acesta este un robot de pulverizare autonom care poate transforma modul în care funcționează podgoriile. Acest robot folosește un sistem avansat de pulverizare care ajută la asigurarea faptului că vița de vie este pulverizată cu exactitate cu cantitatea exactă de picături, ceea ce înseamnă că sunt necesare mai puține fluide de pulverizare.

Alimentele fără pesticide-motor de creștere

Cererea în creștere pentru alimente fără pesticide, pentru menținerea unei vieți sănătoase, este de așteptat să stimuleze creșterea pieței în perioada prognozată.

Managementul de precizie al dăunătorilor ajută la reducerea la minimum a utilizării pesticidelor pe câmp și ajută la producerea de produse alimentare care sunt fie complet fără pesticide, fie produse folosind o cantitate minimă de pesticide.

De asemenea, cererea din ce în ce mai mare pentru obținerea de producții mari, în special acolo unde clima este predominant umedă și necesită fungicide, este de așteptat să crească cererea de management de precizie a dăunătorilor. În plus, managementul de precizie a dăunătorilor ajută la gestionarea culturii de buruieni, insecte, boli și alte organisme care dăunează direct sau indirect cultura.

Acest sistem de management folosește diferite instrumente și metode pentru a reduce impactul dăunătorilor asupra culturilor. Deci, managementul dăunătorilor la nivelul întregii zone este implementat pentru prevenirea focarelor dăunătorilor pe o rezoluție spațială mai mare, unde sunt incluse și alte parcele agricole.

Progresul tehnologic în creștere în sectorul agriculturii

Progresul tehnologic în creștere în sectorul agricol, cum ar fi utilizarea sistemelor de gestionare a dăunătorilor bazate pe senzori și a tehnologiilor de direcție automată și pulverizare cu viteză variabilă, este de așteptat să stimuleze creșterea pieței în perioada prognozată.





SEMINȚE ■ INGRĂȘĂMINTE ■ PESTICIDE ■ CEREALE



Agroind Cauaceu S.A.

Șos. Oradea-Marghita, km. 16,

Loc. Cauaceu, Jud. Bihor

Tel./Fax: 0259-369.771

office@cauaceu.ro

www.agroindcauaceu.ro

**PARTENERUL DUMNEAVOASTRĂ
PENTRU RECOLTE BOGATE!**



De asemenea, cererea tot mai mare de tehnologii avansate pentru a ajuta fermierii să-și acopere o suprafață mare a câmpurilor lor în mai puțin timp și mai eficient, va conduce și mai mult creșterea pieței de-a lungul anilor. Tehnologiile majore utilizate în sectorul agricol sunt senzorii inteligenți, GPS, GNSS, direcția automată și tehnologia de ghidare pentru a menține productivitatea culturilor.

Aceste tehnici nu numai că reduc costul forței de muncă, ci și folosesc resursele în cel mai bun mod posibil și reduc la minimum risipa, ceea ce va necesita un management avansat de precizie a dăunătorilor de-a lungul anilor.

De exemplu, Syngenta Crop Production, care este o organizație lider mondială în protecția culturilor, a lansat un produs numit Spiropidion, care poate fi utilizat pentru a proteja o gamă largă de culturi de dăunătorii care sunt cei mai periculoși și greu de controlat.

Segmentarea pieței

Piața globală de management de precizie a dăunătorilor este segmentată în funcție de tehnologie, soluție, aplicație și regiune. Pe baza tehnologiei, piața poate fi împărțită în monitorizare și pulverizare.

Pe baza soluției, piața poate fi segmentată în hardware, software și servicii. În funcție de aplicare, piața poate fi împărțită în Controlul dăunătorilor la nivelul întregii zone și Controlul

dăunătorilor specifici site-ului.

La nivel regional, America de Nord a dominat piața din Asia Pacific, Europa, Orientul Mijlociu și Africa și America de Sud. Printre diferitele țări, Statele Unite au dominat piața globală de management de precizie a dăunătorilor din cauza cererii tot mai mari de alimente fără pesticide din țară.



Dezvoltări recente

Deere & Company a introdus See & Spray Ultimate. Fermierii pot pulveriza erbicid nerezidual pe buruieni printre porumb, soia și bumbac folosind sistemul instalat din fabrică.

Tehnologia care stă la baza soluției green-on-green a fost dezvoltată de Blue River Technology, un furnizor de inteligență artificială pe care Deere l-a achiziționat în 2017.

Bayer a creat produsul de protecție a culturilor biologic și pe bază de feromoni Vynity Citrus pentru a controla dăunătorii din ferme. Un recipient numit Vynity Citrus adăpostește un lichid activ.

Este singurul produs de combatere a dăunătorilor din citrice disponibil pe piața de combatere a dăunătorilor care este fabricat din piretru natural și feromoni. Dăunătorii sunt ținuți la distanță de feromoni, care interferează cu obiceiurile lor de împerechere și îi împiedică să se reproducă.

Principalii jucători din piață

Principalii jucători din piață citați de studiu sunt: PrecisionHawk, Inc., EOS Data Analytics, Inc., Deere & Company, BASF SE., AGRIVI Ltd., Kubota Corporation, TeeJet Technologies LLC, Yanmar Co. Ltd., SemiosBio Technologies Inc., SUTERRA LLC, Topcon Precision Agriculture Pty. Ltd., FlyPard Analytics GmbH, printre altele, sunt câțiva dintre jucătorii de top care operează pe piața globală de management de precizie a dăunătorilor.



mifalchim
GROUP




PRODUCĂTOR de:

- pesticide, îngrășăminte și produse pentru vinificație destinate agriculturii și industriei alimentare
- produse uz gospodăresc



str. 8 Martie, nr. 20 | 601096 Onești - Bacău | ROMÂNIA
tel. / fax: +40 234 326 050 • desfacere: +40 731 550 663 | +40 731 550 665
e-mail: office@mifalchim.ro | mateoimpex@gmail.com

 mifalchim group | www.mifalchim.ro

BUNĂSTAREA GĂINILOR OUĂTOARE ȘI SISTEMELE AVIARE FĂRĂ CUȘTI

Maria Demetriad

TRECEREA LA PRODUCȚIA DE OUĂ CU O BUNĂSTARE MAI BUNĂ CUPRINDE MAI MULT DECÂT RUPEREA CUȘTILOR ȘI INSTALAREA UNUI SISTEM DE VOLIERĂ. POTRIVIT VETERINARULUI DE PĂSĂRI MARC HEIJMANS, CITAT DE POULTRYWORLD, UN SISTEM DIFERIT ARE PROVOCĂRI DIFERITE ȘI NECESITĂ O BUNĂ PREGĂTIRE ȘI UN MANAGEMENT ATENT PENTRU A PREVENI APARIȚIA DE NOI PROBLEME DE BUNĂSTARE.



Ecologic dar neprietenos

Deoarece cușca tradițională a bateriei a fost interzisă în 2012, fermierii din multe țări au câștigat multă experiență cu sistemele de locuințe alternative. Deși "cuștile îmbogățite", așa cum erau denumite, erau încă permise la acea vreme, majoritatea fermierilor au trecut devreme la sistemele aviare.

De exemplu, veterinarul Marc Heijmans de la consorțiul veterinar Poultry Vets, știe că decizia de a introduce sisteme de adăpostire mai bune va avea consecințe pentru crescătorii de găini ouătoare din întreaga lume. "Se așteaptă noi probleme de bunăstare, sectorul găinilor ouătoare va trebui să ia măsuri pe diverse fronturi pentru a le preveni".

Heijmans spune că bateria rămâne cel mai eficient și mai ecologic sistem de producere a proteinelor, dar nu este un sistem prietenos cu animalele. "Și în tot mai multe țări din lume vezi că societatea nu mai acceptă asta. Cuștile pentru baterii sunt deja interzise în UE și există, de asemenea, tot mai multe discuții despre cuștile pentru baterii în Europa de Est (în afara UE) și în Statele Unite".

Heijmans observă că în special în regiunile lumii care devin din ce în ce mai prospere, cum ar fi Europa de Est, Asia și China, oamenii cer o bunăstare mai bună pentru produsele de origine animală pe care le consumă.

Și într-o țară precum Statele Unite, a existat întotdeauna prosperitate, dar bunăstarea animalelor a avut o importanță secundară.

Totuși, asta se schimbă. Deoarece utilizarea de antibiotice puțin sau deloc este deja un element în producția de pui de carne, în plus, societatea în general dorește, de asemenea, să vadă cuștile bateriilor eliminate treptat.

Sistem de management diferit

Ca urmare, vedem tot mai mulți producători trecând de la cuști de baterii, la sisteme de volieră. Cu toate acestea, acest lucru poate avea și implicații negative pentru bunăstarea animalelor, dacă managementul nu este ajustat în consecință. Iată ce afirmă Heijmans:

"De exemplu, când se folosesc sisteme aviare, perioada de creștere a găinilor ouătoare trebuie să se potrivească perfect cu sistemul și managementul crescătorului de găini ouătoare la care merg găinile. În caz contrar, poate apărea, de exemplu, deteriorarea osului chilei. Dar chiar dacă găinile au fost bine antrenate de către ferma de creștere pe sistemul de creștere corect, tot pot exista locuri în sistemul volier în care găina întâmpină dificultăți".

Creșterea păsărilor în cuști și apoi mutarea lor într-un sistem de volieră este o rețetă pentru dezastru, în opinia lui. În plus, spune veterinarul olandez, cu sistemele aviare trebuie să acordați mai multă atenție comportamentului găinii. Riscul de ciugulire sau chiar de canibalism este relativ mare.





Modul în care găinile se deplasează prin sistem este, de asemenea, important:

“În acest sens, există o mare diferență între găinile albe și cele brune. Inițial ne-am gândit că găinile albe și sistemele de volieră ar fi mai greu de combinat decât găinile brune într-un sistem de volieră, dar de fapt este invers. Găinile albe se deplasează relativ ușor prin aceste tipuri de sisteme”.

Ca rezultat, compania Poultry Vets, în general, vede mai puține ouă de podea la fermele cu găini albe, decât la operațiunile de ouat cu găini brune în sistemul lor de volieră. Motivul pentru aceasta este că găinile albe se deplasează mai ușor spre cuiburile ouătoare.

În plus, antrenamentul cu apă în timpul perioadei de creștere este crucial pentru puii de culoare brună, spune el, pentru a se asigura că găinile ouătoare învață să se miște mai rapid și mai lin prin sistem.

Tipuri de sisteme de creștere

Heijmans consideră că diferitele sisteme Nivo Varia care există pe piață sunt cele mai bune pentru a învăța găinile să se deplaseze cu

ușurință prin sistemele aviare. “Este important, cu aceste sisteme, să puteți strânge totul (furaj, apă și platforme). Aveți, de asemenea, sisteme Nivo Varia în care lucrați cu platforme pliabile, așa cum sunt denumite acestea, dar atunci sunteți mai puțin flexibil când vine vorba de a ridica furaj, apă și platforme. Este mai mult un sistem fix.

Există și sisteme de creștere cu voliere pe rând. Văd că unii crescători de găini ouătoare au o preferință pentru puii din aceste tipuri de sisteme. Avantajul găinilor din aceste sisteme este că se mișcă cu ușurință în sistemul lor de volieră, iar costul pe loc de animal este mai mic, deoarece puteți păstra mai mulți pui pe metru pătrat de spațiu sol”.

Sistemele voliere din Europa au fost adaptate (uneori considerabil), în ultimii ani, pe baza experienței practice. Mai ales cu găinile brune, spun Heijmans. Uneori sistemul este adaptat cu adăugarea de pasarele, de exemplu, pentru ca găinile să se poată urca mai ușor și să se deplaseze prin sistem.

În sistemele de creștere a volierei, sunt adăugate conducte de apă suplimentare deasupra platformelor cu trolu în zona așternută dintre sistemele voliere. Heijmans:

“Prin instalarea unor conducte suplimentare de apă, forțați găinile să iasă din sistem și să caute apă potabilă în altă parte. Dezavantajul este că, uneori, uniformitatea turmei este redusă”.

Alb sau roșu?

Actualizarea sistemelor de volieră pentru a le face și mai prietenoase cu găinile este o dezvoltare care va continua, crede veterinarul. “Big Dutchman, de exemplu, a dezvoltat un nou sistem, sistemul de volieră Filia, în care puteți trece conductele de apă potabilă din sistemul de volieră la un nivel superior”.

Dacă te uiți la diferențele dintre găinile albe și cele brune în ceea ce privește sistemele voliere atunci ar putea fi util să alegi o anumită găină, s-ar putea să te gândești. Dar apoi forțele pieței și cultura intră în joc, spune Heijmans.

“Aveți culturi care preferă mai mult ouăle albe și culturi care preferă mai mult ouăle brune. Și acest lucru poate diferi și în funcție de țară sau regiune. De exemplu, în Țările de Jos centrale văd o preferință pentru ouă brune, în sudul țării se produc mai multe ouă albe. Și în Germania, sunt regiuni care preferă uneori ouăle albe și alteori pentru ouă maro”.



Risc mai mare la boli

Un alt dezavantaj al găinilor ouătoare în sistemele aviare este că animalele au contact cu gunoiul de grajd. Heijmans:

“Acest lucru înseamnă pur și simplu că aveți un risc mai mare de boli bacteriene sau parazitare, printre altele”. În plus, un sistem de volieră are o mulțime de feronerie cu colțuri și colțuri unde acarienii roșii se pot ascunde perfect. De aceea, sistemul Q-perch de la Vencomatic a fost introdus în Europa.

Acestea sunt stinghii cu un fir electric montat pe interior. Dacă găinile stau noaptea în vârful sistemului, ceea ce înseamnă, desigur, că trebuie să existe suficient spațiu, spune Heijmans, acarianul roșu nu poate ajunge la găină din cauza curentului electric din fir.

Medicul veterinar olandez afirmă că un alt dezavantaj al dispariției cuștii bateriei este că bolile păsărilor din anii 1960 au reapărut în Europa. Heijmans: “De exemplu, infecții cu puncte negre, erizipel, pasteurella (bacterii), coriza și capilare”.

Pe lângă schimbarea sistemului de creștere în sine, unele țări europene, precum țările scandinave, Germania, Austria, Elveția și Țările de Jos, iau și alte măsuri pentru îmbunătățirea bunăstării găinii. Ca și cum se încheie tunderea ciocului. Cu toate acestea, acest lucru poate

duce și la probleme de bunăstare.

Cele mai rele forme ale cărora sunt ciugulirea și canibalismul. Veterinarul olandez indică faptul că, prin urmare, trebuie să luați măsuri pe diverse fronturi pentru a preveni acest lucru.

“De exemplu, alimentatoarele de băut mai groase, care dau mai multă apă și au mai puține găini per mamelon de băut. Sau o altă posibilitate este să începeți să lucrați cu sisteme Plasson, cu apă deschisă sau cu cești”.

În plus, rația este foarte importantă pentru găinile cu ciocul intact. Structura furajului este crucială, spune Heijmans. “Nu ar trebui să existe o diferență prea mare între părțile mai fine și cele mai grosiere, altfel vor absorbi selectiv furajele și apoi nu vor primi suficientă anumite minerale și vitamine. Acest lucru poate provoca schimbări de comportament și poate reduce penajul”.

În cele din urmă, este important să aveți în adăpost un material de distragere a atenției, cum ar fi blocuri de ciocănit sau baloti de lucernă.

Angajamentul de bunăstare

Heijmans observă că mulți producători din lume se uită la modul în care funcționează lucrurile în practică atunci când vine vorba de îmbunătățirea bunăstării păsărilor:

“Multe state din Statele Unite și multe țări europene, de asemenea. Puteți vedea chiar că SUA, urmează UE în unele domenii, când vine vorba de aceste tipuri de chestiuni de bunăstare. Desigur, în ceea ce privește sectorul broilerului, în țările de limbă engleză și în UE există acum Better Chicken Commitment (BCC)”.

BCC are o politică în șase puncte pentru a îmbunătăți bunăstarea puilor de carne până în 2024. În iunie 2020, aproximativ 180 de companii alimentare din întreaga lume au fost deja de acord cu acest angajament, inclusiv KFC, Burger King, Subway, Chipotle, Denny's, Nestlé și Compass Group.

Heijmans: “CCA va avea probabil un impact și asupra sectorului găinilor ouătoare, asigurându-se că măsurile de îmbunătățire a bunăstării primesc o atenție mai largă”.

Cosecinențele negative vor fi depășite

În cele din urmă, Heijmans consideră că vor fi depășite consecinențele negative ale trecerii de la cuștile bateriei la sistemele aviare, prin bune practici de management și prin programe de reproducere. Cei mai mari doi jucători din lume, Hendrix Genetics și EW Group GmbH, sunt pe deplin implicați în acest lucru. Heijmans:

“Nu mai selectează doar pe baza performanțelor tehnice și a găinilor robuste, ci și în funcție de comportamentul animalului. Am observat că găinile brune au devenit mai calme în ultimii ani. Asta are avantaje dar și dezavantaje. Dacă găinile brune bat prea mult și se mișcă prea puțin, vei obține mai multe ouă de podea”.

El continuă:

“Așadar, cu toate aceste măsuri de management, hrănire, amenajare a locuințelor și creștere, lucrăm la un sistem de creștere a găinilor ouătoare care să fie interesant, atât financiar, cât și economic, și care să ofere cea mai bună bunăstare pentru găinile ouătoare”.





**DERATIZARE
DEZINSECTIE
DEZINFECTIE
TRATAMENTE FITOSANITARE**



WORLD BUSINESS LEADER
AWARDED TO

CORAL IMPEX

For being a successful leader who makes its an innovative, knowledge and systematic business.

Competition entry of management & Com. 2016 17-18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100



Ploiesti
Str. Podul Inalt, Nr. 6, Bloc 4C, Ap. 3.
Tel/Fax: 0244517610
E-mail: coralimpex@coralimpex.ro

www.coralimpex.ro

STRATEGII PENTRU REDUCEREA COSTURILOR HRANEI PENTRU ANIMALELE DIN FERMĂ

Mircea Demeter

CU O GESTIONARE ADECVATĂ A SISTEMULUI DE HRĂNIRE, COSTUL HRANEI VA FI REDUS ȘI EFICIENȚA PRODUCȚIEI ȘI RENTABILITATEA FERMELOR VOR FI ÎMBUNĂȚĂȚITE. IATĂ O TRECERE ÎN REVISTĂ A UNOR STRATEGII DE MANAGEMENT AL HRĂNIRII CARE AJUTĂ LA ATINGEREA ACESTUI OBIECTIV, PUBLICATĂ DE ALLABOUTFEED.

Depozitarea cerealelor

Metoda de depozitare este un factor important care afectează calitatea furajelor și economia fermei. Studiile pe teren au relevat că, în majoritatea fermelor private, furajele sunt stivuite sub adăposturi unde pot fi frecvent supuse deteriorării mucegaiului și invaziei de la rozătoare, păsări sălbatice și/sau insecte.

Multe dintre aceste probleme ar fi putut fi atenuate dacă furajul era depozitat corespunzător în silozuri. Din punct de vedere financiar, s-a estimat că costul unui siloz de 20 de tone poate fi recuperat în 3 ani ca urmare a economisirii valorii furajelor deteriorate sau pierdute în această perioadă în condițiile actuale de depozitare precare.

Manipularea ingredientelor concentrate

În studiile efectuate la Universitatea din Georgia,

SUA, s-a demonstrat că făina de arahide ar putea fi folosită la 5% din rația totală în locul făinii de soia, ca o încercare de a reduce costurile de hrană [140 USD/tonă pentru făină de arahide comparativ cu SUA, 225 USD/tonă pentru făină de soia].

Singura sursă de îngrijorare legată de făina de arahide este posibila contaminare a acesteia cu aflatoxine. Cu toate acestea, atunci când doar 5% făină de arahide este utilizată în rație, nivelul de aflatoxine din hrana mixtă ar fi mult prea scăzut pentru a fi de interes practic.

Uscarea fânului

Utilizarea agenților chimici de uscare, cum ar fi carbonatul de potasiu, poate îmbunătăți viteza de uscare a peretelui celular al materialului tulpinii prin ruperea stratului ceros al tulpinii exterioare, astfel încât umiditatea să poată scăpa.



Acest lucru permite tulpinii să se usuce la fel de repede ca și frunza, adică fânul tratat necesită 34 de ore pentru a se usca până la 75% MS, în timp ce fânul netratat necesită mai mult de 50 de ore pentru a se usca. În acest fel, tratamentul chimic poate reduce posibilitatea pierderilor de câmp cu până la 70%, ceea ce îl face rentabil.

Conservarea silozului

Efectele metodei de depozitare a silozului asupra costurilor anuale și a randamentului net anual și diferența, poate fi atribuită următorilor factori:

-Amplerea expunerii la deteriorarea mucegaiului și/sau la deteriorarea aerobă a silozului.

-Pierderile nutritive care provoacă o scădere a producției de lapte sau, altfel, necesită suplimente suplimentare pentru a satisface cerințele de energie și proteine ale turmei.





Utilizarea extractelor de plante

Aditivii formulați cu anumite extracte de plante, cum ar fi frunzele de ceai și cojile de struguri pot îmbunătăți eficiența furajelor și nivelurile de producție datorită prezenței polifenolilor în aceste materiale, care îmbunătățesc utilizarea nutrienților din furaje și, de asemenea, luptă împotriva stresului oxidativ și a patologiilor asociate.

Într-un studiu, adăugarea a câteva grame din acești aditivi a crescut eficiența proteinelor cu 2,7 puncte și a redus descărcarea de azot sub formă de uree cu 31% pe zi, producția de lapte fiind îmbunătățită cu 3,8%. Rentabilitatea producției animale poate fi astfel îmbunătățită chiar și în contextul creșterii prețurilor și al schimbării materiilor prime.

Proteinele și grăsimile protejate

Proteinele alimentare pot fi protejate împotriva degradării fie prin selectarea furajelor cu solubilitate scăzută a proteinei, fie prin tratarea furajelor cu căldură sau formaldehidă. Astfel de strategii conduc la îmbunătățirea utilizării proteinelor și a echilibrului energetic, crescând

astfel performanța lactației și randamentul economic al laptelui produs.

S-a demonstrat că hrănirea animalelor de lapte cu grăsime protejată oferă un profit de 1,3 USD/vacă/zi, pe lângă îmbunătățirea performanței reproductive și a sănătății animalelor. Un profit suplimentar de 0,6 USD per animal pe zi poate fi obținut atunci când se hrănește cu proteine by-pass împreună cu grăsimea protejată.

Utilizarea NPN

Rentabilitatea înlocuirii suplimentelor proteice naturale cu NPN în alimentația bovinelor de lapte depinde de mai mulți factori, inclusiv costul sursei de NPN, prețul relativ al proteinei naturale care este înlocuită și răspunsul animal la înlocuire, reflectat de obicei în schimbările în lapte. randamente.

Aceleași principii de bază se aplică NPN utilizat în efectivele mari și mici, dar riscurile și beneficiile cresc odată cu dimensiunea efectivului.

Supliment enzimatic

Studiile au arătat efecte pozitive ale enzimelor

asupra aportului de hrană, digestibilitatea nutrienților, performanța de creștere, excreția nutrienților din gunoi de grajd, etc. Costurile preparatelor artificiale cu enzime pot, totuși, să limiteze utilizarea acestora în condiții practice de fermă.

Avantajele economice ar putea fi obținute prin utilizarea surselor naturale de enzime, cum ar fi smochinele uscate. Costul acestui produs poate varia de la o parte a lumii la alta, dar, în medie, costă aproximativ 1/3 din costul preparatelor comerciale cu enzime.

Hrănirea în grup

Hrănirea în grup permite utilizarea maximă a formulării la cel mai mic cost și, de asemenea, facilitează hrănirea mecanizată, reducând astfel forța de muncă necesară. Într-un studiu, gruparea vacilor în funcție de nevoile lor nutriționale specifice a dus la o economie de 39,0 USD - 47,0 USD per vaca pe an.

Invazia rozătoarelor

Un șobolan de 250 de grame mănâncă greutatea lui în furaje în fiecare zi. Aceasta înseamnă, de exemplu, că o fermă cu o populație totală de doar 50 de șobolani poate pierde cu ușurință tone de furaj în fiecare an. De asemenea, un șobolan poate contamina de 10 ori cantitatea de hrană pe care o mănâncă cu excrementele sale, urina și părul, făcându-l astfel inutilizabil pentru animale.

Costul hranei pentru deșeuri poate fi și mai mare, având în vedere creșterile la nivel mondial ale prețurilor furajelor (aproximativ +0,22 USD per kg de furaj) ca urmare a recente perioade de pandemie de Covid-19. Prin urmare, ar trebui făcute încercări de a controla invazia rozătoarelor folosind mijloace posibile.



ELEMENTE DE BUNE PRACTICI PENTRU IGIENA VACILOR DE LAPTE



Nora Marin

MULTE ȚĂRI DIN ÎNTREAGA LUME AU REGULI STRICTE DE IGIENĂ A PRODUCȚIEI DE LACTATE, DAR EXISTĂ MULTE CAZURI ÎN CARE MICII PRODUCĂTORI DE LAPTE TREC CU VEDEREA ACESTE OBLIGAȚII.

Cu toate acestea, fiecare fermier producător de lapte este responsabil pentru producția sigură a alimentelor și, prin urmare, ar trebui să se asigure că instalațiile și animalele lor respectă reglementările de igienă, după cum notează DairyGlobal, care oferă câteva sfaturi mai ales micilor fermieri.

Din păcate sunt probleme

Reglementările sunt întocmite dintr-un motiv foarte întemeiat: Pentru a proteja consumatorii de bacteriile nedorite care ar putea intra pe linia de producție și ar avea consecințe foarte grave.

Din păcate, multe ferme din întreaga lume nu practică nicio formă de igienă de bază și pot fi bombe cu ceas pentru contaminarea alimentelor și focarele de otrăvire alimentară. Bunele practici de igienă se aplică nu numai echipamentului propriu-zis, care mulge vacile și depozitează laptele.

Fermierii ar trebui, de asemenea, să-și păstreze curate tancurile pentru lapte și locuința pentru vaci curate, uscate și bine ventilate. De asemenea, ar trebui să se asigure că vacile în sine sunt curate, bine hrănite și în stare bună de sănătate.

Contaminarea laptelui

În primul rând, este important să înțelegem cum laptele poate deveni contaminat în ciclul de producție. Fermierul poate lua apoi măsuri preventive pentru a se asigura că nu are loc contaminarea. Odată ce o face, este prea târziu.

Laptele se poate contamina în orice moment al procesului de producție. Sursele cheie de contaminare sunt contaminarea fecală de la animale murdare, în special de la tetine, uger și cozi.

Practicile proaste de muls și mâinile sau echipamentele murdare ale operatorului sunt, de asemenea, surse de contaminare bacteriană. Nedetectarea laptelui anormal din cauze cum ar fi mastita, sângele și cheaguri, cauzează, de asemenea, contaminare, la fel ca și curățarea inadecvată a sistemului și a rezervorului de vrac.

Echipamentul distrus, cum ar fi filtrele sau furtunul de cauciuc de pe grupuri, poate contamina laptele. Una dintre cele mai frecvente cauze ale laptelui contaminat este incapacitatea de a separa laptele de la vacile sănătoase de laptele de la vacile care au fost tratate cu medicamente veterinare.

De asemenea, trebuie subliniat faptul că laptele de la animale care au avut o reacție pozitivă la un test de tuberculoză sau bruceloză nu trebuie utilizat pentru consumul uman.

Instrucțiuni de curățare

Reglementările europene privind producerea de lapte de calitate superioară evidențiază o serie de domenii în care fermierul și personalul de muls trebuie să acorde atenție la detalii. Înainte de a atașa echipamentul de muls la vacă, prelaptele de la fiecare animal trebuie îndepărtat de pe tetine și examinat pentru anomalii vizibile.

Acest test este finalizat și pe unități robotizate de muls prin măsurători de conductivitate. Dacă se detectează ceva neobișnuit, atunci laptele de la această vacă trebuie respins și nu trebuie lăsat să intre în rezervorul de colectare în vrac.

Este un sfat la îndemână pentru fermieri să poarte mănuși de cauciuc sau de vinil pentru a mulge vacile, ceea ce le îmbunătățește propria igienă și să ștergă ugerul și tetinele vacilor cu prosoape de hârtie înainte de a aplica echipamentul de muls.





Unii fermieri aleg să efectueze o spălare la rece pentru a clăti interiorul echipamentului, care este lăsat în sistem de la o muls la alta apoi clătit înainte de următoarea muls.

Igiena generală

Fermierii trebuie, de asemenea, să ia măsuri pentru a controla insectele, păsările și rozătoarele din hambarele lor pentru a ajuta la prevenirea contaminării. Acestea pot fi o problemă serioasă în unele ferme în care furajele sunt lăsate în aer liber și nu sunt acoperite.

Când vine vorba de sănătatea animală, vacile trebuie izolate dacă sunt infectate, sau suspectate că sunt infectate, cu orice boală care ar putea fi transmisă omului prin lapte.

Trebuie ținute înregistrări specifice detaliate, privind hrana pentru animale, produsele de uz veterinar și bolile care pot afecta siguranța laptelui, precum și orice rezultate ale probelor și verificărilor animalelor sau ale produselor acestora.

Majoritatea țărilor vor avea propriul set de reglementări pe care fermierii de lactate trebuie să le respecte pentru a rămâne în producția alimentară, dar ar trebui să fie destul de asemănătoare.

Inspectorii guvernamentali vor vizita fermele neanunțate în fiecare an pentru a se asigura că fermierii respectă regulile. Inspectorii vor vizita, de asemenea, fermele dacă există probleme în curs sau recurente, cum ar fi un număr mare de celule somatice.

Păstrarea echipamentului de muls curat în orice moment este esențială pentru a preveni contaminarea laptelui. Este vital să păstrați ciorchinii curați, în special pentru a reduce riscul de infecție între vaci. Se recomandă ca toate componentele de cauciuc de pe unitățile de muls, furtunurile și grupurile să fie înlocuite la fiecare 2.500 de mulsuri. După ce vaca este mulsă, tetinele ei pot fi scufundate sau pulverizate cu un dezinfectant pentru a reduce bacteriile de pe piele.

Laptele trebuie trimis în rezervorul de vrac și răcit cât mai curând posibil, pentru a minimiza înmulțirea bacteriilor. Există multe tipuri de sisteme de răcire disponibile pe piață, dar utilizarea răcitoarelor cu plăci este foarte comună și poate reduce costurile de răcire. Rezervoarele în vrac în sine trebuie curățate și dezinfectate după fiecare colectare a laptelui și monitorizate în mod regulat pentru orice problemă.

Curățenia vacii

Pe lângă faptul că vaca trebuie să aibă ugerul și tetinele curate, și alte părți ale animalului trebuie păstrate curate. Cozile vacilor pot juca un rol în contaminarea laptelui sau a echipamentului de muls, așa că este o practică bună să tăiați sau să tăiați cozile la momentul adăpostirii și a prezenței. O coadă curată și tăiată atrage, de asemenea, mai puține muște, îmbunătățind igiena generală.

Părul poate fi, de asemenea, tuns din burta și ugerul vacii pentru a preveni lipirea solului sau a fecalelor de aceste zone. Orice murdărie trebuie îndepărtată în mod regulat, iar periile pentru vaci pot fi montate în cabină pentru a încuraja o îngrijire personală de către animal.

Spălarea sistemului

Toate echipamentele folosite în sala de muls trebuie să fie făcute din material alimentar

adecvat și păstrate curate. Sistemul de muls trebuie curățat, dezinfectat și clătit cu apă curată imediat după muls.

Când fiecare set de muls este complet, suprafețele exterioare ale echipamentului trebuie spălate și clătite cu apă curată. Apoi, interiorul sistemului trebuie clătit, de obicei printr-o curățare cu circulație fierbinte. În timpul spălării la cald, sistemul trebuie clătit în prealabil la 40 C pentru a îndepărta reziduurile de lapte.

Apoi, faceți o spălare fierbinte folosind un sterilizator cu detergent alcalin timp de minim cinci minute și maxim 10 minute. Se utilizează 10-15 litri de apă la 85 C per unitate de muls. La final, clătiți cu apă rece curată, care conțin în mod ideal 25 ml hipoclorit la fiecare 40 litri de apă.



CE MODELEAZĂ VIITORUL HRANEI PENTRU ANIMALE?

Maria Demetriad

PRIMA EDIȚIE A FORUMULUI ALL ABOUT FEED A REUNIT VORBITORI RENUMIȚI CARE AU ANALIZAT CELE MAI RECENTE EVOLUȚII ÎN INIȚIATIVE DURABILE ȘI INOVAȚII CĂTRE O PIAȚĂ A FURAJELOR MAI DURABILĂ ȘI MAI EFICIENTĂ. IATĂ PRINCIPALELE PUNCTE DE DISCUȚIE ALE FORUMULUI CU DESCOPERIRI ȘTIINȚIFICE RECENTE.



Circularitatea, coloana vertebrală a durabilității

Vorbitorii au subliniat necesitatea unei schimbări proactive în industria hranei pentru animale și importanța îmbrățișării unor practici durabile, cum ar fi circularitatea, pentru a asigura mai multă disponibilitate a alimentelor și a furajelor în viitor.

Dick Hordijk, CEO Agrifirm Group, a reamintit publicului că competiția pentru terenuri va crește, în special în UE, dar și în Asia și Africa. El a subliniat că 25% din cerealele globale care ar putea fi hrănite oamenilor sunt consumate de animale.

Acest lucru necesită o schimbare în manipularea deșeurilor, dar, în primul rând, un accent pe prevenirea deșeurilor printr-o planificare și o

previziune mai bună, așa cum este clar elaborat în piramida Moerman a gestionării deșeurilor.

Gert van Duinkerken, managerul unității de afaceri la Wageningen Livestock Research și profesorul în nutriția și hrănirea animalelor la Universitatea din Milano, Luciano Pinotti, au abordat importanța furajelor circulare într-un sistem alimentar durabil și cazul fostelor produse alimentare (FFP) ca ingrediente alternative pentru hrana animalelor de fermă.

Studiile arată că FFP economisesc costuri și reduc impactul producției de animale asupra mediului. Exploatarea FFP în producția de furaje îndeplinește pe deplin cerințele economiei circulare. Rapoartele arată că FFP-urile sub formă de produse de panificație deschid noi frontiere în alimentația rumegătoarelor.

Energie sau hrană?

Unul dintre factorii determinanți ai tendințelor viitoare ale furajelor este dezbateră dacă să se utilizeze produsele vegetale pentru energie sau pentru producția animală. Pe de altă parte, utilizarea viitoare a deșeurilor alimentare în hrana animalelor va depinde de siguranță, printre alte preocupări.

Reciclarea FFP implică o combinație de procese diferite, cum ar fi deschiderea, amestecarea, măcinarea și uscarea, care afectează atât calitatea, cât și siguranța. În ceea ce privește siguranța, atât încărcătura microbiologică, cât și resturile de ambalaj sunt principalele probleme pentru reglementările actuale privind standardele de furaje.

Pentru a maximiza exploatarea FFP și a minimiza riscurile asociate, resturile de ambalaje trebuie cuantificate și caracterizate. Un studiu recent publicat în Journal of Hazardous Materials (2023) a testat eficacitatea spectroscopiei cu infraroșu cu transformată Fourier cuplată cu un microscop optic (μ FT-IR) în identificarea resturilor de ambalaj în 17 probe FFP colectate în diferite zone geografice.

Cercetătorii au descoperit diferențe semnificative între FFP-uri în ceea ce privește numărul total de particule și tipuri străine. Ei au concluzionat: "Datele demonstrează în mod clar nevoia de instrumente sensibile care pot caracteriza potențialii contaminanți din FFP.



Acest lucru ar ajuta apoi la reducerea supraestimării contaminanților nedorți, tipic de sortare vizuală simplă, care este în prezent cea mai comună metodă”.

Eficiența hranei

Marco de Mik, consultant la Schothorst Feed Research (SFR), a subliniat importanța eficienței furajelor pentru a face față condițiilor de piață dificile și a costurilor de producție în creștere. SFR se află într-o misiune de colaborare pentru a îmbunătăți impactul asupra mediului al industriei furajelor și proteinelor animale.

Descoperirile cercetărilor din Jurnalul Sistemelor Agricole detaliază faptul că creșterea eficienței consumului de energie și proteine a bovinelor de lapte reprezintă o modalitate promițătoare de a reduce utilizarea terenurilor, utilizarea apei și emisiile de GES fără a sacrifica profitabilitatea. Producția de furaje foarte digerabile duce la o reducere a poluării mediului cauzată de scurgerile excesive de azot.

O altă abordare a reducerii emisiilor de amoniac din creșterea animalelor este reducerea proteinelor furajere și suplimentarea cu aminoacizi. Interesant este că unele studii sugerează aplicarea surselor locale de proteine pentru a hrăni animalele pentru a reduce emisiile de GES asociate transportului.

În conformitate cu producția locală, Sanne Griffioen-Roose, directorul de sustenabilitate a fermelor la Friesland Campina, a pus întrebarea dacă țările cu o mulțime de teren verde rezervat ar trebui să importe furaje precum soia.

Noi aditivi cheie pentru reducerea emisiilor

Pe lângă determinanții menționați mai sus ai furajelor viitoare, în producția de lactate, furajele viitoare se vor înclina mai mult spre reducerea emisiilor de metan (CH₄) și amoniac.



Pe lângă strategiile de management și programele de creștere, intervențiile dietetice joacă un rol cheie în reducerea emisiilor de metan din producția de lactate, așa cum a menționat Sanne van Gastelen, cercetător senior la Universitatea Wageningen, în timpul discursului său la Forumul All About Feed.

Unele dintre strategiile evidențiate includ utilizarea de noi aditivi, cum ar fi alge marine, extracte de plante, inhibitori de metan, nitrați și produse grase. Algele marine conțin o multitudine de nutrienți și substanțe bioactive, inclusiv proteine, carbohidrați și, într-o măsură mai mică, lipide, precum și toate moleculele, inclusiv peptide, saponine, alcaloizi și pigmenți.

S-a raportat că algele marine reduc emisiile de metan. Potențialul algelor marine de a reduce emisiile enterice de CH₄ de la rumegetoare depinde de mai mulți factori, inclusiv de nivelul compusului bioactiv prezent în algele marine, care, la rândul său, depinde de disponibilitatea și durabilitatea algelor marine, de recoltarea, transportul, depozitarea și metodele de proce-

sare utilizate pentru formulează alge marine într-un ingredient alimentar.

În plus, tehnicile de măsurare a CH₄ pot prezenta părtiniri. Aceste tehnici necesită o evaluare atentă, a sugerat Van Gastelen.

Extractele de plante

Extractele de plante, cum ar fi uleiurile esențiale, s-au dovedit eficiente în reducerea emisiilor de CH₄ și îmbunătățirea performanței la vacile de lapte. De asemenea, se pare că energia economisită prin producția redusă de metan poate fi utilizată în scopuri productive.

Într-un studiu publicat în Journal of Dairy Science, ceaiul verde și oregano au redus emisiile de gaze la vacile de lapte în timpul lactației, făcându-le potențiali aditivi pentru hrana vacilor de lapte. Polifenolii și uleiurile esențiale sunt raportate că modifică fermentația rumenului și afectează metanogeneza, inhibând creșterea, dezvoltarea, activitatea și metabolismul arheei metanogenice, direct sau indirect.

Insectele pentru rumegetoare, sub formă de chitosan, au capacitatea de a reduce producția de CH₄, de a crește producția de propionat, de a reduce raportul acetat/propionat și de a îmbunătăți performanța animalelor prin creșterea eficienței utilizării nutrienților.

Alte beneficii ale insectelor sunt dependența redusă de importurile de proteine și o mai bună valorificare a deșeurilor organice, reducând amprenta asupra mediului. Cercetătorii sugerează că cercetările viitoare să se concentreze asupra modului de dezvoltare a metodelor de extracție biologică (fermentație microbiană) și biotehnologică (hidroliza enzimatică) să fie metode la scară comercială pentru fabricarea durabilă a chitosanului prin, de exemplu, tehnologiile chimice ecologice.





S-a raportat că inhibitorii enzimatici precum 3-nitrooxipropanolul (3-NOP) reduc producția enterică de metan la vacile de lapte fără a afecta performanța. Într-un raport, Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) confirmă siguranța și eficacitatea acestui aditiv alimentar pentru rumegătoare pentru producția de lapte și reproducere.

Cercetările indică faptul că 3-NOP reduce formarea de metan enteric la vacile de lapte prin inhibarea metil-coenzimei M reductazei enzimei responsabilă de formarea metanului.

Grăsimile și tainul

Grăsimile sau tainul, atunci când sunt adăugate direct în rumenul vacilor de lapte, reduc producția de metan, iar atunci când sunt hrănite în combinație, reducerea producției de metan este aditivă, arată studii recente. Se consideră că grăsimile inhibă metanogeneza enterică prin următoarele efecte:

- Reducerea proporției dietei care este fermentabilă în rumen;
- Scăderea numărului și a activității metanogenilor din rumen;
- Un efect toxic asupra bacteriilor celolitice și protozoarelor și;
- Biohidrogenarea grăsimilor nesaturate, care concurează cu metanogeneza pentru hidrogenul metabolic.

În concluzie, pe lângă cunoașterea potențialilor determinanți ai viitorului hrană pentru animale în producția de lapte, este esențial ca toate părțile interesate din lanțul de producție alimentară și furajeră să depindă de eforturile colective și de parteneriate pentru a identifica soluții mai durabile și mai eficiente pentru a asigura mai multe alimente și furaje. disponibilitate pe viitor.

Pe de altă parte, deși sustenabilitatea ar putea să nu fie principala motivație pentru deciziile de cumpărare, aceasta este coloana vertebrală de care depind majoritatea deciziilor, cum ar fi circularitatea în industria furajelor.

Schimbul de informații în colaborare este esențial pentru a influența ceea ce consumatorii sunt dispuși să plătească pentru produsele animale produse în mod durabil.



STRATEGII DE HRĂNIRE PENTRU FINISAREA PROFITABILĂ A PORCILOR

Mircea Demeter

ÎNGRĂȘAREA CU SUCCES ESTE UN ACT DE ECHILIBRU ÎNTRE APORTUL DE HRANĂ ȘI CONVERSIE.

CEA MAI BUNĂ CREȘTERE, PROCENTUL DE CARNE ȘI CONSUMUL DE FURAJE SUNT PRINCIPALELE OBIECTIVE ALE STRATEGIEI DVS. DE HRĂNIRE PENTRU TERMINATORI.

Deci, cum puteți realiza asta pentru a vă maximiza marjele de profit? Există trei factori principali pe care trebuie să îi luați în considerare, după cum se arată în raportul "Feeding strategies for profitable growth in finishers from 30kg", semnat de Ganna Kirianova, nutriționist la AllTech, citat de PigProgress.

Trei condiții

Mai întâi trebuie să începeți bine îngrășarea, asigurându-vă că purceii din unitatea de înțarcare sunt puternici și sănătoși. Este esențial un grajd curat, dezinfectat și uscat, cu o temperatură și ventilație adecvate și acces la hrană proaspătă și apă.

Nu uitați să îndepărtați alimentele vechi sau murdăria din jgheaburi, deoarece acest lucru va avea un impact negativ asupra apetitului porcului și, în consecință, creșterea zilnică în greutate.

În al doilea rând, aveți nevoie de rutine bune și stabile pentru a verifica în mod regulat greutatea porcilor și pentru a face ajustările necesare.

În al treilea rând, creșterea în greutate puternică și sănătoasă depinde de calitatea furajului. Este vorba despre a vă asigura că porcii obțin toți nutrienții necesari la nivelurile potrivite, fără toxine și măcinați la dimensiunea potrivită.



Pregătiți-vă pentru cele mai bune profituri

Cheia este să obțineți greutatea optimă de sacrificare per porc, fără a petrece mai mult timp decât este necesar în grajd, deoarece acest lucru va reduce kilogramele produse pe metru pătrat de spațiu de depozit. La sfârșitul zilei, trebuie să obțineți cel mai bun profit posibil din investiția de capital din adăpost.

Condițiile de piață determină de obicei cea mai bună greutate de sacrificare pentru afacerea dvs. Dacă prețurile furajelor sunt scăzute, o greutate de sacrificare mai mare poate fi de preferat pentru a obține cel mai bun preț. Pe de altă parte, prețurile scăzute ale purceilor pot favoriza o greutate mai mică de sacrificare pentru a reduce timpul ciclului în adăpost.

Indiferent de strategia de greutate pe care o alegeți, hrana va reprezenta, de obicei, două treimi din costurile de producție. Chiar și o mică îmbunătățire a eficienței furajelor poate avea un impact semnificativ asupra rezultatului financiar.

Reglarea aportului de furaj

Când furajele sunt furnizate ad libitum, porcii își reglează aportul în funcție de sentimentul de sațietate, care este reglat fie fizic, fie chimic. La porcii cu greutatea de până la 50-60 kg, este în primul rând capacitatea tractului gastrointestinal care limitează aportul de hrană. Se ajunge la sațietate, iar aportul de hrană este redus.



ZOOTEHNIE NUTRIȚIE

La porcii mai grei, aportul de hrană este reglat de o concentrație mare de nutrienți precum glucoza, aminoacizii și acizii grași din sânge, care influențează foamea și sațietatea (Nielsen, N.O.).

Exact momentul în care are loc această reglare chimică depinde de capacitatea genetică a porcului de a transforma nutrienții în creștere. Porcii cu capacitate mare de creștere pot mânca mai mult înainte ca reglarea chimică să reducă aportul de hrană.

Perioada de îngrășare, deci, poate fi împărțită în două etape:

- 30-60kg - utilizarea maximă a potențialului de creștere: În prima parte a perioadei de îngrășare, porcii au un consum redus de hrană per kg de creștere în greutate. În această etapă, hrănirea ad libitum este crucială

- 60 kg până la sacrificare: Optimizarea creșterii în greutate pentru a reduce costurile și conversia furajelor și pentru a utiliza eficient spațiul.

Aportul de hrană ar trebui să fie limitat. Deși sistemele de hrănire ad libitum includ mai multe opțiuni pentru limitarea aportului, pot apărea probleme de comportament dacă distribuitorul de hrănire devine gol sau pauzele de hrănire sunt prea lungi.

Echilibrarea conversiei

Aportul zilnic de furaj afectează creșterea în greutate, procentul de carne slabă și conversia furajelor. Consumul crescut de furaj duce la o creștere mai mare, până când se ajunge la o anumită etapă când potențialul de depunere a cărnii devine limitat.



În consecință, aportul excesiv de furaj duce la o conversie ridicată, dar la o utilizare slabă a furajului, deoarece depunerea de grăsime necesită mai multă energie decât depunerea de carne. Atunci când aportul de hrană este foarte scăzut, conversia hranei este, de asemenea, mare, deoarece cea mai mare parte a energiei consumate este folosită pentru întreținerea organismului. Proporțiile exacte depind de sexul porcilor și de nivelul genetic al producției de carne.

În fiecare caz, consumul optim de furaje din punct de vedere economic depinde de preț, de creștere țintă și de procentul de carne. Experimentele au arătat că un procent mai bun de slabă și o creștere cu 3% a creșterii în greutate pot fi obținute dacă porcii masculi și femelele sunt hrăniți separat.

În grupuri mixte, masculii rețin părți de hrană, reducându-le aportul de hrană celorlalte animale. Masculii mănâncă mai mult decât femelele pe parcursul perioadei de creștere, au o rată de conversie a furajului mai mare și cresc mai repede.

Cum funcționează hrănirea “în fază”?

Hrana trebuie să fie formulată pentru a satisface nevoile nutriționale ale porcilor de finisare și pentru a asigura cea mai rentabilă hrănire. Ca urmare, hrănirea în fază implică utilizarea mai multor amestecuri pentru a satisface nevoile nutriționale în schimbare ale animalelor.

Hrănirea poate acoperi trei sau mai multe faze, cu o reducere a conținutului de aminoacizi pe toată perioada de creștere. Dacă se folosește o singură rețetă de hrană pe toată perioada de îngrășare, porcii primesc prea puțini aminoacizi la început și prea mulți la sfârșit. Hrănirea în fază asigură utilizarea optimă a proteinelor

Fermierii care aleg hrănirea în fază trebuie să investească mai mult în echipamente pentru furaje și să acorde mai multă atenție ha ndling mai multe tipuri de furaje. Avantajul este că porcilor li se poate oferi un amestec mai bun la început, în timp ce prețul mediu al furajului este redus datorită costului mai mic al rețetei de finisare. Alimentarea în fază oferă, de asemenea, un control mai bun al conversiei furajelor.

În Danemarca, de exemplu, orientările privind aminoacizii se bazează pe ratele de conversie specifice fermei și pe procentul dorit de carne slabă. Nivelurile reale de aminoacizi și energie ar trebui determinate ca nivelul optim din punct de vedere economic pentru selecția materiilor prime și relațiile de preț.





Alegerea celei mai bune strategii

Strategia de hrănire poate afecta sănătatea stomacului la porc. Strategiile posibile sunt prezentate mai jos în ordinea priorităților:

- *Amestec de furaje, în care 10-20 % din cereale nu sunt tratate termic sau peletizate, eventual furaj expandat (amestec de furaje măcinat grosier care este tratat termic, dar nu peletizat)*
- *Furaj peletizat cu măcinarea grosieră a părții cerealelor.*

Într-un studiu de hrănire, nu a existat nicio diferență în ceea ce privește incidența rănilor și cicatricilor în partea albă a stomacului, indiferent dacă porcii au fost hrăniți o dată sau de două ori pe zi cu aceeași cantitate de hrană.

Prin comparație, hrănirea ad libitum cu furaje granulate a dus la apariția majorității cicatricilor și ulcerelor. Porcii hrăniți cu piure sunt mult mai puțin probabil să aibă răni și cicatrici la stomac. Deși hrănirea o dată sau de două ori pe zi cu hrana piure a dat mai puține răni și cicatrici decât hrănirea cu piure ad libitum, diferențele nu au fost diferite din punct de vedere statistic (Seges/2014/medd1014).

De la fin la grosier

Pentru porcii în creștere, hrana trebuie

măcinată cât mai fin posibil pentru a obține cel mai mic consum de hrană. Maxim 80% sub 1 mm va ajuta la prevenirea ulcerului. În practică, recomandarea este să începeți cu cele mai fine particule și să creșteți treptat procentul de particule grosiere până când se obține un echilibru bun între conversia hranei și sănătatea stomacului.

Măcinarea fină oferă cea mai mare productivitate pentru grâu și orz, dar poate crește riscul de probleme de sănătate gastrică. Testele au arătat că valoarea producției anuale a porcilor de sacrificare ar putea fi îmbunătățită în siguranță folosind cereale măcinate fin (88% sub 1 mm), în comparație cu cerealele măcinate grosier (50% sub 1 mm). O creștere zilnică mai mare a fost observată și atunci când orzul măcinat fin a fost comparat cu măcinarea grosieră (Seges/medd 1012/2014).

Utilizarea îmbunătățită a furajului obținută prin măcinarea fină poate fi explicată prin utilizarea mai bună a amidonului. Acest lucru a fost confirmat prin analize ale conținutului de amidon al gnoiuului de porc.

Când se rezolvă problemele de sănătate ale stomacului, se pare că nu există nicio diferență dacă orzul sau grâul sunt măcinate mai grosier. Dimensiunile sunt următoarele:

Măcinare fină: 80% sub 1 mm

Măcinare grosieră: 50% sub 1 mm

Provocări

Asigurarea faptului că hrana pentru porci este transformată eficient în greutate corporală crescută este întotdeauna o provocare. Pentru a rezuma, iată o prezentare generală a factorilor care pot afecta rata de conversie a feedurilor critice și profiturile fermierului:

- *Risipirea furajelor: Este necesară o reglementare adecvată a alimentatorului. O placă metalică sub alimentator poate împiedica hrana să cadă în gunoi de grajd.*
- *Starea de sănătate: Porcii bolnavi, de exemplu cu ulcere gastrice sau infecții, consumă mai puțin hrană, compromițând conversia hranei.*
- *Limitarea disponibilității hranei: Porcii hrăniți cu o dietă greșită sau cu acces limitat la hrană, probabil din cauza supraaglomerării*
- *Calitatea furajelor: Furajele de calitate slabă pot fi oxidate sau pot conține micotoxine.*
- *Condițiile de mediu: Ventilația proastă și temperaturile prea ridicate pot reduce consumul de furaj, în timp ce consumul va crește dacă temperaturile sunt prea scăzute. Conversia feedului este afectată în orice mod.*

MANAGEMENTUL NUTRIȚIEI RUMEGĂTOARELOR MICI ÎN REGIUNILE ARIDE ȘI SEMIARIDE

Nora Marin

OILE ȘI CAPRINELE CRESCUTE ÎN ACESTE ZONE SE CONFRUNTĂ, ÎN GENERAL, CU DEFICITE NUTRIȚIONALE SEVERE ÎN PERIOADA DE DEFICIT DE HRANĂ CARE EXACERBA BOLILE ȘI PROBLEMELE DE SĂNĂTATE ȘI, ÎN CONSECINȚĂ, PERFORMANȚE PRODUCTIVE ȘI REPRODUCTIVE SCĂZUTE.



Din păcate, multe zone din România se confruntă de câțiva ani cu aceste probleme. Iată câteva sfaturi pentru un management mai eficient al nutriției ovinelor și caprinelor din aceste regiuni, cuprinse în studiul "Nutritional management to improve sheep and goat performances in semiarid regions", care l-a avut ca autor pe cercetătorul Hichem Ben Salem, de la Universitatea din Marsilia.

Sezonalitatea și raritatea precipitațiilor

Aceste zone sunt caracterizate de sezonalitatea precipitațiilor și raritatea, rezultând un potențial furajer scăzut. Prin urmare, pășunile native se degradează din cauza pășunatului excesiv, a ratelor ridicate de stocare și a gestionării defectuoase.

Opțiunile de îmbunătățire a sistemelor de producție bazate pe rumegătoare mici includ

i) tehnologii inovatoare care vizează creșterea disponibilității resurselor de hrană, manipularea rumenului folosind compuși naturali pentru a stimula activitatea microbiană, îmbunătățirea calității dietelor, reducerea costurilor de hrănire

și un control mai bun al adăpare a animalelor.

Deși această lucrare se concentrează pe beneficiile acestor opțiuni tehnice, ar trebui să ținem cont de faptul că organizarea instituțiilor locale pentru o mai bună adoptare a acestor tehnologii și pentru protejarea principalelor resurse naturale (pășuni și apă) și

ii) abordarea participativă implicarea tuturor partenerilor implicați în îmbunătățirea veniturilor și a mijloacelor de trai ale fermierilor sunt instrumente cheie pentru promovarea sectorului zootehnic în zonele țintă.

O activitate de bază

Creșterea animalelor, în principal a ovinelor și a caprinelor, este pilonul de bază al pământului și cea mai mare parte a populației rurale depinde de animale și de produsele lor secundare. Agricultură în regiunile semiaride și aride este practică la scară limitată din cauza ploilor limitate și incerte și a penuriei de apă pentru irigare, lăsând majoritatea acestor regiuni să fie folosite ca pășunat.

Datorită ritmului tot mai mare de degradare a pășunilor și instabilității economice la nivel internațional, hrănirea animalelor se confruntă cu dificultăți serioase legate de furnizarea cantitativă și calitativă a nutrienților și acest lucru este exacerbat de creșterea continuă a prețurilor furajelor.

Schimbările climatice care duc la perioade frecvente și prelungite de secetă complică situația. Oile și caprele crescute în aceste condiții pășc, în general, pe pășuni degradate și le oferă furaje fibroase de calitate scăzută, cum ar fi paie și miriștile de cereale.

Conținutul de nutrienți al acestor resurse furajere este atât de scăzut și dezechilibrat încât furnizarea de complemente este necesară pentru întreținerea și producția animalelor. Furajele concentrate (de exemplu, orz, porumb, făină de soia etc.) sunt utilizate în mod obișnuit pentru a atinge acest obiectiv.

Un impact nesatisfăcător

Cu toate acestea, impactul unei astfel de strategii de suplimentare asupra performanțelor animalelor este adesea nesatisfăcător și prea costisitor pentru micii agricultori. O gamă largă de surse alternative de hrană (de exemplu, arbuști furajeri, unele produse secundare agroindustriale etc.) și unii compuși naturali (de exemplu, taninuri și saponine) s-au dovedit eficienți în îmbunătățirea performanțelor oilor și caprinelor și sau în reducerea costurilor de hrănire.

Beneficiile acestor resurse alternative de furaje, în principal impactul lor asupra digestiei și performanțelor productive ale oilor și caprinelor sunt discutate în această lucrare.

Principalele constrângeri ale sectorului rumegătoarelor mici în sistemele locale de creștere a animalelor predomină rumegătoarele mici. În sistemele mixte culturi-creștere-pășuni pluviale, animalele înlocuiesc inputurile naturale și achiziționate, pe lângă producerea de carne și lapte.

Gamele în forma lor actuală nu produc cerințe de furaje pe tot parcursul anului și aproape toată vegetația intră în repaus în timpul sezonului de iarnă. Creșterea animalelor, în mare parte rumegătoare mici, depinde într-o mică parte de alimentația oferită acum de pășuni, și mai ales de complemente, reziduuri de cultură (cereale, legume etc.) și unele furaje.

Contribuția pășunilor

Contribuția actuală scăzută a pășunilor la hrănirea animalelor se datorează creșterii extraordinare a numărului de oi și caprine, dar și pierderii instrumentelor tradiționale de management și modificării ocupației terenurilor.

Vegetația în general și, în special, flora arborilor au fost extrem de utilizate greșit, iar pășunile au fost degradate de către om și efectivele sale. Pășunatul excesiv al pășunilor a fost istoric, dar ceea ce înseamnă distrugere în multe părți este recent, ca urmare a transportului mecanizat și a subvențiilor pentru hrana păstorilor.

Oile și caprele colectează aproape toate anualele disponibile și efemeroidele din zonă. Acestea depind în mare măsură de concentrate hrănite manual, produse secundare agroindustriale, cereale și paie.

Dietele care conțin aceste resurse de furaje sunt adesea dezechilibrate pentru nutriția principală, astfel încât nu pot depăși cerințele microflorei și ale animalelor gazdă.

În timp ce promotorii pe bază de substanțe chimice (de exemplu, antibiotice, probiotice etc.) s-au dovedit eficienți în stimularea digestiei rumenului și, în consecință, în creșterea performanțelor ovine și caprine, îngrijorarea recentă a consumatorilor cu privire la riscul consumului de carne și lapte al animalelor care primesc acești aditivi i-a încurajat pe oamenii de știință să caute alternative simple, rentabile și sănătoase.

Utilizarea resurselor alternative

Lipsa resurselor adecvate de hrană pe tot parcursul anului este probabil cel mai important factor care contribuie la producția animală scăzută în regiunile aride și semiaride din lume (Ben Salem & Smith, 2008; Kawas et al., 2020).

Recentul salt al prețurilor furajelor concentrate și creșterea continuă a prețului petrolului la nivel internațional face ca agricultura bazată pe mașini să fie în dificultate serioasă și amenință sectorul zootehnic.

Prin urmare, există o nevoie urgentă de a dezvolta strategii adecvate pentru o mai bună utilizare a resurselor de hrană locale și de a identifica tehnologii care optimizează utilizarea

potențială a acestor furaje neconvenționale în hrana animalelor. Beneficiile așteptate de la aceste strategii și tehnologii sunt discutate în secțiunile următoare.

Furajele adaptate

Producția de furaje în regiunile semiaride este scăzută. Adesea, în aceste regiuni sunt cultivate specii furajere și soiuri adaptate condițiilor umede, astfel că sunt expuse la stres termic și hidric. Cantități importante de furaje uscate s-au mutat din zonele umede către zonele uscate sub formă de fân balotat și/sau paie pentru hrănirea animalelor.

Extinderea speciilor și soiurilor adecvate de diferite furaje și leguminoase pentru situații specifice agroclimatice și de câmp este necesară pentru a îmbunătăți sectorul zootehnic. Sunt necesare mai multe cercetări privind screening-ul speciilor și soiurilor, agronomie, evaluarea nutrițională, utilizarea și răspândirea pe scară largă în condiții comerciale.

Aceste eforturi sunt responsabilitatea comună a oamenilor de știință în culturi și animale. Deoarece terenurile fertile și apa sunt factori limitanți ai producției de furaje în regiunile semiaride, strategia de creștere a producției de furaje ar trebui să exploreze includerea furajelor și leguminoaselor selectate în modelul de cultură predominant în contextul sistemelor și utilizării terenurilor mai intensive.

Deși unele soiuri îmbunătățite adaptate condițiilor uscate au fost dezvoltate de crescători, majoritatea dintre ele nu sunt cultivate pe scară largă. Fermierii sunt mai familiarizați cu cerealele decât cu formulele furajere. Prin urmare, stabilirea rotației furaje (leguminoase)-cereale este dificilă, iar înțelegerea sistemelor de leguminoase furajere este complicată pentru fermieri.

Acest sistem necesită o bună cunoaștere a itinerariului tehnic și a fiziologiei speciilor furajere. În plus, rotația între speciile anuale și rotația între speciile furajere perene, de ex. *LucernaMedics-graminae* este depășită de fermieri.

Utilizarea subproduselor agroindustriale

Produsele secundare agroindustriale (AGIBP) se referă la subprodusele (de exemplu, prăjituri de măslină, melasă, pulpă de roșii, pulpă de fructe, cum ar fi tescovină de struguri și pulpă de citrice) derivate din industrie. La prelucrarea principalelor produse.

Ele sunt, în comparație cu reziduurile de cultură, mai puțin fibroase și mai concentrate și au adesea un conținut ridicat de nutrienți. Reciclarea, reprocesarea și utilizarea oricăror AGIBP oferă posibilitatea de a atenua resursele actuale limitate de furaje și de a reduce costurile de hrănire.

Se cunosc puține lucruri despre efectele dăunătoare, la animale, ale hrănirii cu AGIBP. De exemplu, taninurile condensate sunt abundente în tescovină de struguri, ceea ce explică valoarea sa nutritivă scăzută. Deși, în multe țări sunt produse cantități mari de unele AGIBP, utilizarea acestor resurse de furaje în hrana animalelor este încă limitată.

Această situație se datorează probabil apropierea AGIBP de efectivul de animale (nevoi de transport și depozitare), utilizări alternative și costurile relative de oportunitate, valoarea nutritivă a noului furaj și capacitățile manageriale ale fermierului.

Unele tehnologii au fost dezvoltate pentru a depăși această situație, pentru a îmbunătăți astfel utilizarea acestor resurse de furaje neconvenționale în hrănirea rumegătoarelor.



REDUCEREA ÎNCĂRCĂTURII MICROBIENE ȘI SĂNĂTATEA PĂSĂRILOR DE CURTE

Maria Demetriad

SĂNĂTATEA, IMUNITATEA ȘI PERFORMANȚA PĂSĂRILOR DE CURTE SUNT TOATE AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE SĂNĂTATEA INTESTINULUI ȘI DE ECHILIBRUL MICROBIAN DELICAT CARE SE AFLĂ ÎN INTESTIN, MAI BINE CUNOSCUȚ SUB NUMELE DE MICROBIOM.

Menținerea și susținerea unui microbiom echilibrat este esențială pentru protejarea integrității țesuturilor intestinale și atenuarea bolilor, după cum se arată în studiul "Reducing feed microbial loads improves gut health and performance", publicat de PoultryWorld.

Provocarea microbiomului

Încărcăturile microbiene variabile din furaj provoacă microbiomul și, în unele cazuri, duc la o schimbare a populației microbiene, ducând la disbioză.

"Știm că furajele sunt un fomit pentru agenții patogeni aviari și că încărcăturile microbiene din rațiile de păsări variază", explică dr. Enrique Montiel, director global de nutriție și producție Anitox.

"Când sunt supuse la încărcături microbiene anormal de mari, celulele caliciforme din GIT proliferază și produc mucus, ceea ce duce la provocări semnificative de sănătate și performanță".

Menținerea echilibrului microbiomului asigură că GIT rămâne într-o stare de absorbție față de modul defensiv, ceea ce necesită o diversiune de

energie pentru a depăși provocarea. Controlul încărcăturilor microbiene din furaje ajută la îmbunătățirea performanței și la minimizarea riscului de încărcări microbiene variabile.

Prevalența crescută a agenților patogeni în furaje crește riscul de colonizare și disbioză a agenților patogeni, ceea ce are un impact negativ asupra sănătății și performanței păsărilor.

Furaje peletate vs nepeletate

Salmonella, E. coli și Clostridia sunt agenți patogeni legați în mod repetat de furaje. Analiza a peste 2000 de mostre de furaje și de materii prime din Baza de date globală pentru furaje Anitox demonstrează că incidența C. perfringens în furaje este variabilă și diferă între furajele peletate și cele nepeletate.

Furajele peletate au în mod obișnuit o incidență mai mică la aproximativ 3,65%, în timp ce furajele fără granule sunt considerabil mai mari la 55%. În timp ce incidența în furajele granulate este scăzută, este important să recunoaștem că căldura generată în timpul granularii este insuficientă pentru a elimina Clostridium, dar poate declanșa sporularea.



Tendențele din Baza de date globală Anitox arată, de asemenea, că furajele și materiile prime cu încărcături microbiene mai mari prezintă de obicei o prevalență mai mare a agenților patogeni, ceea ce sugerează că, pe lângă creșterea încărcăturii microbiene, se poate modifica și componența populației bacteriene.

Un exemplu bun al acestor modificări ale populației microbiene este C. perfringens, care este un locuitor intestinal normal, dar poate prolifera anormal în timpul unui dezechilibru microbiom și poate provoca enterita necrotică.

Acest lucru a devenit din ce în ce mai problematic în ultimii ani din cauza producției fără antibiotice care se traduce în costuri reale pentru producătorii de păsări.

Cu toate acestea, date recente sugerează că scăderea încărcăturii microbiene în hrana puilor de carne, în special în timpul primelor două săptămâni de viață, susține dezvoltarea unei microflore sănătoase și reduce severitatea leziunilor și mortalitatea derivate din provocare.



Furajele igienizate

“În ultimul an, Anitox a făcut pași reali în înțelegerea impactului furajelor curate asupra sănătății și performanței păsărilor de curte. Ultimele noastre studii analizează în mod specific modul în care reducerea încărcăturii microbiene pentru furaje are un impact pozitiv asupra creșterii în greutate și conversiei furajelor în timpul unei provocări NE la puii de carne și scade mortalitatea reproducătorilor de pui de carne, contaminarea coajelor de ouă și calitatea puilor de la 25 la 60 de săptămâni”, spune dr. Montiel.

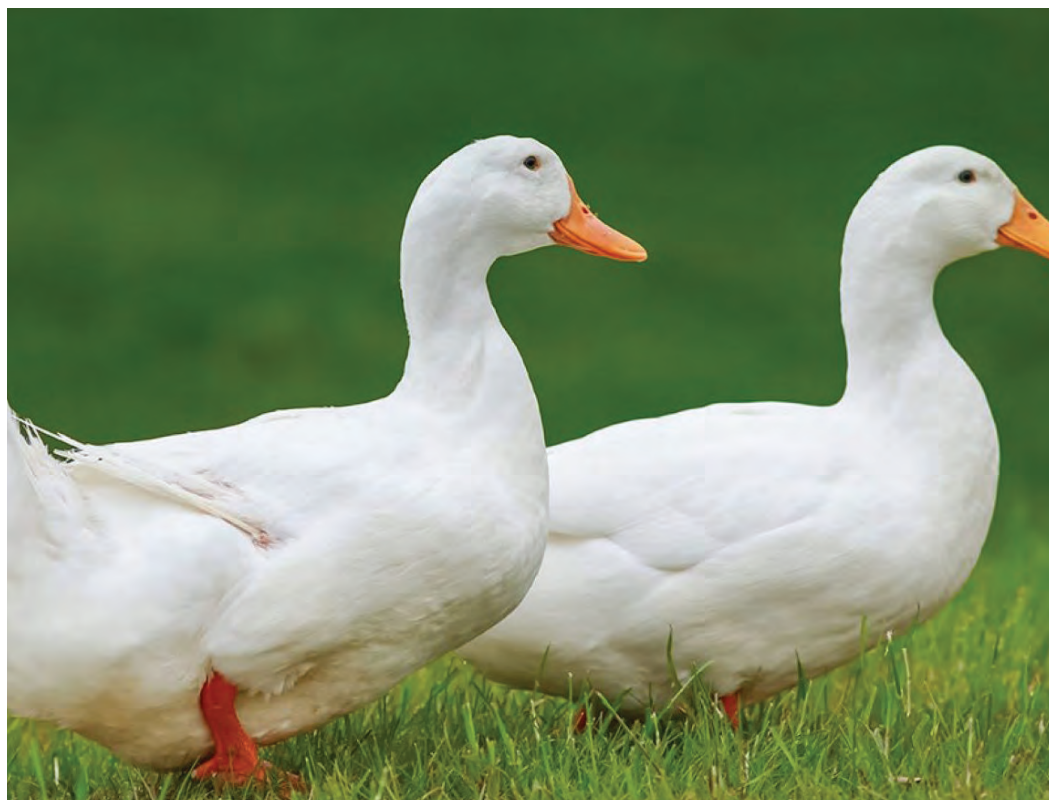
“În primul test, puilor de carne au fost furaje igienizate prin diferite etape ale ciclului de producție, în primele două săptămâni de vârstă, întregul ciclu de producție sau ultimele două săptămâni ale ciclului de viață.

În comparație cu puii de carne hrăniți cu o dietă de control, puii de carne hrăniți cu furaje igienizate au fost expuși la încărcături microbiene reduse și au demonstrat o conversie a furajelor, rate de creștere și mortalitate îmbunătățite.

Dezinfectantul pentru furaje utilizat în acest studiu a fost Termin-8. Totuși, presupunem că dezinfectantul nostru pentru furaje fără formaldehidă, Finio, ar produce rezultate similare, deoarece motorul din spatele acestor beneficii este capacitatea dezinfectantului pentru furaje de a îmbunătăți calitatea microbiană a furajelor prin încărcături microbiene reduse”.

Îmbunătățirea pozitivă a calității puilor

Dezinfectantul pentru furaje, Termin-8, a fost, de asemenea, evaluat într-un studiu publicat de



Universitatea din Georgia. Crescătorii de pui de carne au fost hrăniți cu furaje igienizate între 25 și 65 de săptămâni.

Cercetătorii au descoperit că găinile hrănite cu rații igienizate au prezentat o mortalitate redusă în general, dar mortalitatea găinilor în timpul ouatului târziu a fost redusă cu aproape 50% în comparație cu găinile hrănite cu dieta de control. În plus, s-au observat îmbunătățiri și în calitatea puilor.

Găinile care consumau furaje igienizate au fost expuse la încărcături microbiene semnificativ

reduse și au produs ouă mai curate, ceea ce probabil a contribuit la îmbunătățirile observate în calitatea puilor. Un alt exemplu al modului în care igienizarea furajelor și încărcările microbiene reduse în furaje susțin sănătatea și performanța păsărilor.

Dezinfectantele pentru furaje

Dezinfectantele pentru furaje sunt special concepute și aplicate pentru a hrana la rate scăzute de incluziune, reducând efectiv încărcăturile microbiene pentru furaje și oferind protecție pe termen lung împotriva recontaminării.

Portofoliul Anitox de control al agenților patogeni din furaje conține două dezinfectante diferite pentru furaje, ambele oferind cel mai înalt nivel de control al agenților patogeni din furaje.

Urmează noi cercetări, dar este interesant să vedem cum tehnologia pe care am folosit-o în mod obișnuit pentru controlul patogenilor din hrana animalelor și în scopuri de siguranță alimentară are un impact pozitiv asupra sănătății și performanței păsărilor de curte.

Lucrările de până acum arată că scăderea încărcăturii microbiene poate, la rândul său, să contribuie la reducerea prevalenței patogenilor în furaje și să sprijine dezvoltarea unui microbiom sănătos, generând, în consecință, îmbunătățiri în sănătatea și performanța păsărilor.

Aceste beneficii se traduc direct în venituri reale pentru producători, făcând hrana curată o strategie rentabilă pentru siguranța alimentară și performanța păsărilor de curte.



UTILIZAREA DETECTOARELOR CU INFRAROȘU ȘI MONITORIZAREA SĂNĂTĂȚII SUINELOR

Mircea Demeter

SCHIMBĂRILE DE COMPORTAMENT LA PORCI SUNT INDICATORI IMPORTANTI PENTRU A DETECTA ABATERILE ÎN BUNĂSTAREA ANIMALELOR.

Modificările în comportamentul animalului indică dacă porcii sunt bolnavi, temperatura din țarcul nu este adecvată sau se produce o mușcătură a cozii. Pentru îmbunătățirea în continuare a bunăstării animalelor, schimbările comportamentale au fost, de asemenea, utilizate ca un indicator timpuriu al problemelor de sănătate. Toate acestea au fost sintetizate în studiul "Use of a digital passive infrared motion detector in piglet rearing for the identification of animal activity", care i-a avut ca autori pe Veronika Drexl, David Siebler, Imme Dittrich și Rina Heins, de la Universitatea din Munchen, care a avut ca obiect determinarea utilizării detectoarelor cu infraroșu pentru stabilirea sănătății suinelor.

Alternativa în infraroșu

Detectarea modificărilor comportamentale este astfel posibilă pentru măsurarea activității animalelor. Conform lui Ott et al., activitatea include mersul, alergarea, culcarea sau statul în picioare în timp ce mănâncă, bea, se joacă sau orice fel de implicare cu mediul înconjurător sau cu colegii de adăpost.

Comportamentul menționat mai sus este efectuat frecvent în diferite momente ale zilei și prezintă un model bifazic cu, în general, două vârfuri de activitate zilnic. Deși influențele asupra activității porcilor sunt descrise ca fiind diverse, este posibil să se identifice managementul animalelor, regimul de hrănire, temperatura sau greutatea animalelor ca factori principali.

Pentru a măsura activitatea animalelor sunt potrivite metode automate. Există diferite abordări pentru a observa activitatea porcilor prin implementarea de analize automate de imagini video, prin care se realizează o comparație a imaginilor video succesive pentru a determina numărul de pixeli în schimbare care se referă la activitatea grupului.

Deoarece lentilele camerelor din grajduri sunt sensibile la murdărie precum praful sau muștele și costurile de investiție sunt mari, sunt necesare alte metode de analiză a activității grupului. O alternativă ar putea fi oferită de detectoare de mișcare cu infraroșu pasiv (PIR) ca instrumente de măsurare a activității.



Obiectul studiului

Primul PIR cu un semnal de ieșire analogic și datele stocate într-un data logger au fost testate în anii 1990 într-un mediu artificial cu mișcări simulate de animale. Ulterior, acest sistem a fost testat în condiții standardizate, precum și în utilizarea practică pentru înregistrarea activității porcilor.

Besteiro et al. a continuat să folosească PIR cu o sursă de alimentare și stocare de date pe un data logger, totuși, timpul dintre semnalele digitale ale senzorului a fost folosit ca măsurătoare.

Pe scurt, PIR-urile utilizate anterior au fost toate analizate cu o sursă de alimentare cu fir și instalate în grajd, ceea ce este destul de costisitor și necesită o întreținere ridicată datorită unei game largi de tehnologii instalate. În plus, stocarea delocalizată a datelor senzorului reduce oportunitățile pentru analize retrospective.

Implementarea echipamentelor inteligente, utilizate pe scară largă, permite instalarea de PIR alimentat de baterii care pot transmite măsurarea fără fir în timp real, prin care este necesară înlocuirea bateriei anual. Acest sistem actualizat ar putea servi ca o soluție ca parte a unui sistem de creștere a animalelor de precizie. Implementarea unui astfel de sistem ar trebui validată înainte de aplicarea la fermă.

Prin urmare, scopul prezentului studiu a fost de a examina dacă un sistem PIR obișnuit reflectă activitatea porcilor în două sisteme de creștere diferite, cu câte două țarcuri.



Relația dintre PIR a fost comparată cu analiza video din scăderea dinamică a fundalului (V-BG) și observatorul uman (V-HO) pentru două perioade de observație. În plus, studiul a determinat dacă PIR-ul reprezintă cu exactitate activitatea în timpul fazelor active ale porcilor.

Abordarea generală

În studiul de față, a fost efectuată o comparație pentru a investiga dacă un sistem de senzori și o metodă de analiză video sunt capabile să afișeze activitatea porcilor într-un țarc. Ca standard, înregistrările video au fost analizate manual de V-HO pentru a determina activitatea reală a porcilor în două perioade de observare (ziua 9 și 10, precum și ziua 44 și 45), de 48 de ore fiecare.

Numărul de animale active a fost înregistrat folosind V-HO atât pentru zonele de activitate, cât și pentru fecale. Datele PIR au fost colectate în țarcuri sterile, precum și în țarcuri îmbogățite individual pentru zonele de activitate și fecale, în timp ce analiza video (V-BG) a înregistrat întreaga zonă a țarurilor sterpe și zona de activitate și fecale împreună a țarurilor îmbogățite.

Zona de culcare rămasă a fost acoperită. Fiecare metodă a fost comparată cu V-HO prin coeficientul de corelare a rangului lui Spearman și numărul de faze active detectate.

Animale și adăposturi

Porcii au fost observați în perioada 26 februarie - 14 aprilie 2022 în zona de creștere a purceilor din ferma de cercetare Futterkamp (Camera de Agricultură a Schleswig-Holstein, Germania).

După cum a fost aprobat de comisia de etică responsabilă, nu a fost necesară aprobarea etică a protocolului în cadrul prezentului studiu. Cei



92 de porci încrucișați (Pietrain x (Large White x Landrace)) au fost dezamorati, necastrați și crescuți într-un singur lot.

Porcii au fost găzduiți în două compartimente care au inclus, fie țarcuri îmbogățite (E1, E2; 18 porci per țarc), fie țarcuri sterile (B1, B2; 28 de porci per țarc). Animalele adăpostite au fost separate după sex, astfel încât în ambele compartimente exista un singur țarc cu animale femele și masculi.

Greutatea medie la înțărare a fost de 7,7 kg ± 1,57 kg, iar la sfârșitul creșterii purceilor (47 de zile), porcii cântăreau 28,1 kg ± 5,69 kg. În țarcul B1, un animal a trebuit să fie îndepărtat ca mușcător de coadă între cele două perioade de observație, astfel încât la sfârșitul creșterii în acest țarc, dimensiunea grupului a fost redusă la 27 de animale.

Aceste țarcuri au fost echipate cu două jgheaburi scurte, două jgheaburi rotunde pentru hrănire profesională și patru adăptoare cu bol. În zona de culcare, podeaua cu șipci din plastic avea o perforație de 10%, care a fost înconjurată de o

podea cu șipci din plastic perforată în proporție de 43% care a fost instalată și în zona rămasă a țarcului. Spațiul disponibil per porc a fost de 0,38 m² în țarcurile sterile.

În compartimente s-au asigurat ca material de ocupare frângii de bumbac și lemne în zona de activitate. În plus, ambele compartimente au fost alimentate cu furaje profesionale dimineața și seara folosind jgheaburi rotunde din compartimentul sterp și jgheaburi scurte din compartimentul îmbogățit.

Furnizarea hranei și asigurarea condițiilor de mediu

Furajul ocupațional a constat dintr-un amestec uscat de porumb boabe, fasole de câmp, mazăre și pelete de speltă. Cantitatea de material a fost ajustată zilnic la dimensiunea și nevoile porcilor. Astfel, acest furaj era disponibil și ad libitum. În compartimentul îmbogățit, paie tocate erau disponibile ca material de ocupare adăugat și răspândite sub acoperirea zonei de culcare o dată dimineața și seara.

În cazul mușcării cozii identificate, s-au folosit saci de iută ca măsură de intervenție. Un regim de lumină controlat automat a fost rulat în ambele compartimente; prin urmare, pixurile au fost aprinse între orele 6 AM și 6 PM, cu luminozitate de 170 de lux în compartimentul steril și 350 de lux în compartimentul îmbogățit.

Temperatura din compartimentul steril a fost stabilită la 29 C în ziua înțărării și s-a schimbat treptat la 22,7 C în ultima zi de creștere. În compartimentul îmbogățit, temperatura a fost setată la 23 C, când porcii au fost înțărcați și a scăzut progresiv până la 19 C, până la sfârșitul creșterii și trecerea la îngrășare.

În plus, sub acoperirea zonei de culcare, temperatura a variat între 29 C și 23 C. Sănătatea animalelor și integritatea urechilor și cozilor a fost monitorizată zilnic. Starea cozilor și urechilor a fost astfel examinată folosind Codul german de punctare a porcului.





Observația video

Analiza video (AXIS M3024-LVE, Axis Communications AB, Lund, Suedia) de către V-HO a fost efectuată timp de 48 de ore la începutul (ziua 9 și 10) și la sfârșitul creșterii porcelor (ziua 44 și respectiv 45). Ambele perioade au fost analizate în două țarcuri sterile și două țarcuri îmbogățite prin eșantionare continuă.

În fiecare țarc a fost instalată câte o cameră la o înălțime de 2,65 m deasupra zonei fecale din compartimentul steril și deasupra tranziției de la zona fecalelor la coridorul din compartimentul îmbogățit. Înregistrările video au fost realizate la o rezoluție de 640x480 pixeli cu cinci cadre pe secundă. În total, 384 de ore de material video au fost analizate utilizând programul de analiză video Boris.

Deoarece PIR face distincția între mișcare și lipsa mișcării, activitatea și inactivitatea din pixuri au fost înregistrate de V-HO. Pentru a reproduce și compara activitatea într-un țarc, numărul de animale active din zona de activitate și fecale combinate a fost prelevat continuu.

Întrucât scopul studiului a fost confirmarea capacității V-BG și PIR de a reflecta activitatea animalelor într-un țarc, a fost înregistrat doar numărul absolut de animale care au fost active în fiecare moment în timpul perioadei de observație. În plus, V-BG și PIR sunt capabile să detecteze orice mișcare a animalelor în țarcul, astfel că a fost aleasă o definiție distinctă a activității.

Un porc a fost înregistrat ca activ conform definiției lui Kashiha și colab., care a definit orice fel de "mișcări fizice ale oricărei părți a corpului" ca activitate. Zona de culcare a fost exclusă de la observare în ambele tipuri de țarcuri, deoarece zona de culcare a fost acoperită în țarcuri

îmbogățite și, prin urmare, porcii au fost ascunși în această zonă.

Din motive practice precum volumul de muncă crescut, timpul și costurile, V-HO nu a implementat o observare separată a activității în activitate și în zonele fecale, prin urmare ambele zone au fost observate împreună.

Analiza înregistrărilor

O analiză a înregistrărilor video permite detectarea modificărilor pixelilor dintre două cadre video prin algoritmi bazați fie pe V-BG, fie pe flux optic și sunt descrise pentru a produce ieșiri similare. În studiul de față, un algoritm descris de K,ster și colab. a fost implementat care utilizează V-BG pentru detectarea pixelilor

în schimbare.

La aplicarea algoritmului V-BG, limitele țarcului au fost definite cu exactitate mai întâi pentru a se asigura că doar partea din înregistrarea video din țarcul de interes a fost analizată. În această etapă a fost realizată și o egalizare de perspectivă. În țarcuri sterile, a fost analizat întregul țarcul inclusiv zona de culcare, zona de activitate și zona fecalelor.

În țarcurile îmbogățite, zona de culcare a fost exclusă de la analiză, deoarece acoperirea a împiedicat înregistrările video în această zonă. Prin urmare, zona de activitate și zona fecalelor au fost analizate în aceste țarcuri.

Datele din analiza V-BG au fost generate în doi pași:

- În primul rând, zona înregistrată a țarcului este binarizată într-un fundal întunecat de care porcii se diferențiază ca pixeli albi.

- În al doilea pas, algoritmul determină dacă pixelii albi se schimbă în fața fundalului întunecat între cadre succesive. Deoarece înregistrările video din studiul de față au inclus cinci cadre pe secundă, cinci valori au fost generate de V-BG pentru fiecare secundă.

Caracteristicile detectorului digital de mișcare cu infraroșu pasiv

În general, un PIR detectează radiația infraroșie, care este emisă de corpurile calde. Mișcarea unui corp cald în fața senzorului induce o schimbare de temperatură a lentilelor senzorului, ceea ce provoacă o modificare a tensiunii. În cazul în care corpul cald nu se mișcă sau se mișcă, dar are aceeași temperatură ca fundalul, senzorul nu este activat.



În studiul de față, senzorul de mișcare Aqara (număr articol RTCGQ11LM, Lumi United Technology Co., Ltd., Shenzhen, China), a fost utilizat pentru a înregistra porcii în mișcare în compartimentul de creștere. Acest sistem de senzori a trimis semnal "adevărate" pentru animalele în mișcare și "fals" pentru animalele nemișcate. Datele colectate au fost stocate în formă binară, unde "fals" a fost codificat 0 și "adevărat" a fost codificat 1.



După ce a indicat animalele în mișcare prin semnalul adevărat, senzorul a întreat din nou în fiecare minut dacă mișcarea era încă prezentă sau nu. În starea falsă, senzorul a observat schimbările de tensiune induse prin mutarea porcilor în orice moment și a trecut la starea adevărat.

Fiind un sistem de putere redusă, datele erau trimise și stocate exclusiv atunci când starea sa schimbat. Pentru determinarea rezultatelor fost utilizat un computer cu o singură placă (Raspberry Pi 3 Model B+) cu o placă suplimentară RaspBee (dresden elektronik, Dresda, Germania), cu o interfață de programare a aplicațiilor la Node-

Red 1.0, care a fost conectat la o bază de date centrală a seriei de timp a InfluxDB.

Protocolul de comunicare fără fir utilizat a fost ZigBee, care acționează ca o rețea mesh și este capabil să comunice cu mai mult de 100 de dispozitive. Potrivit producătorului, temperatura de funcționare a PIR este între -10 și 45 C, cu o umiditate de funcționare între 0% și 95%, ceea ce face ca PIR-ul să fie potrivit pentru utilizarea în grajduri de porci.

Senzorul este mic, cu 30 mm x 30 mm x 33 mm și este alimentat cu baterie (CR2450). În utilizarea practică, durata de viață a bateriei unui sistem care funcționează continuu este de aproximativ

un an. Senzorul a emis informații în care au fost identificabile și elementele mici de ecranare (imprimare 3D) care limitează zona urmărită din țarcuri.

Fiecare PIR a fost fixat pe un panou de lemn, care a fost ancorat de o bucată de metal cu ajutorul magneților. Magneții fiecărui PIR au fost instalați într-o constelație unică pentru a asigura poziționarea corectă la reinstalarea PIR-ului după de ex. curățarea pixurilor.

Pe baza acestui sistem, s-a putut efectua monitorizarea comportamentului tuturor porcilor din adăposturile care au făcut obiectul studiului.

Livrare echipamente - Proiectare tehnologică Consultanță pentru:



Stocarea dejețiilor
Bazine și platforme impermeabile



Fabrici de biogaz
Statii de epurare



Compostare Deseuri si
Resturi Organice



Cazarea animalelor
Hale și echipamente pentru
Ventilație - Furajare - Adăpare



Evacuarea dejețiilor



Cisterne și aripi de ploaie
pentru utilizarea dejețiilor
și a nămolurilor ca fertilizant

Echipamente pentru gestionarea dejețiilor

Mixere



Separatoare



Pompe



Sibiu / România; Tel./Fax: (+40) 269 221 277; Mobil: (+40) 740 163 825; E-mail: office_ecotec@yahoo.com
<http://www.ecotec-sibiu.wix.com/ferme>

DIAGNOSTICAREA PRECOCE A BOLILOR RESPIRATORII LA BOVINE

Mircea Demeter

STUDIILE EFECTUATE LA TREI UNIVERSITĂȚI DIN SUA AU DESCOPERIT CĂ MONITORIZAREA VIȚELOR DE LAPTE CU TEHNOLOGII DE PRECIZIE BAZATE PE "INTERNETUL LUCRURILOR" DUCE LA DIAGNOSTICAREA MAI TIMPURIE A BOLII RESPIRATORII BOVINE CARE UCIDE VIȚEI, DUPĂ CUM SE ARATĂ ÎN RAPORTUL "TECHNOLOGY FOR EARLIER DIAGNOSIS OF BOVINE RESPIRATORY DISEASE", PUBLICAT DE DAIRYGLOBAL, DIN CARE VĂ PREZENTĂM PRINCIPALELE IDEI.

IoT în slujba fermierilor

Cercetătorii de la Universitatea Penn State, Universitatea din Kentucky și Universitatea din Vermont spun că descoperirile vor oferi producătorilor de lapte o oportunitate de a îmbunătăți economiile fermelor lor.

Melissa Cantor, profesor asistent la Penn State College of Agricultural Sciences, a declarat că noua tehnologie devine din ce în ce mai accesibilă și le oferă fermierilor șansa de a detecta problemele de sănătate animală suficient de curând pentru a interveni, salvând viței și investiția pe care o reprezintă.

Cantor a spus că IoT, cu dispozitivele sale încorporate echipate cu senzori, abilități de procesare și comunicare, software și alte tehnologii pentru conectarea și schimbul de date cu alte dispozitive prin internet, le-a permis fermierilor să urmărească și să analizeze îndeaproape starea vițelilor.

Viței bolnavi și sănătoși

IoT generează o cantitate imensă de date și, astfel, pentru a facilita înțelegerea și furnizarea de dovezi ale problemelor de sănătate ale vițelilor, cercetătorii au adoptat învățarea automată - o ramură a inteligenței artificiale care învață tiparele ascunse în date pentru a discrimina între viței bolnavi și cei sănătoși.

"Am pus benzi pentru picioare pe gambe, care înregistrează date despre comportamentul activității la bovinele de lapte, cum ar fi numărul de pași și timpul de culcare. Și am folosit alimentatoare automate, care distribuie lapte și cereale și înregistrează comportamentele de hrănire, cum ar fi numărul de vizite și litrii de lapte consumați. Informațiile din aceste surse au semnalat când starea unui vițel era pe punctul de a se deteriora".

Boala respiratorie a bovinelor este o infecție a tractului respirator care este principalul motiv



pentru utilizarea antimicrobiene la viței de lapte și reprezintă mai mult de o cincime (22%) din mortalitatea vițelilor. Costurile și efectele bolii pot afecta grav economia unei ferme, deoarece creșterea vițelilor de lapte este o investiție economică uriașă.

"Diagnosticarea bolii respiratorii bovine necesită muncă intensivă și specializată, greu de găsit. Deci, tehnologiile de precizie bazate pe dispozitive IoT, cum ar fi alimentatoarele automate, cântarele și accelerometrele pot ajuta la detectarea schimbărilor comportamentale înainte de a se manifesta semnele clinice exterioare ale bolii".

Tehnologii de creștere

Studiul a analizat 159 de viței de lapte folosind tehnologii de creștere a animalelor de precizie și de către cercetători care au efectuat examene zilnice de sănătate fizică a vițelilor de la Universitatea din Kentucky. Au fost colectate și comparate rezultatele atât automate, cât și manuale.

Rezultatele, publicate în IEEE Access, o revistă științifică cu acces deschis, revizuită de colegi, publicată de Institutul de Ingineri Electrici și Electronici, au descoperit că abordarea propusă a fost capabilă să identifice viței care au dezvoltat mai devreme boala respiratorie bovină.

Sistemul a obținut o acuratețe de 885 pentru etichetarea vițelilor bolnavi și sănătoși, cu 70% dintre viței bolnavi prevăzuți cu 4 zile înainte de diagnosticul efectiv și 80% dintre viței care au dezvoltat un caz cronic de boală detectat în primele 5 zile de îmbolnăvire.



“Am fost cu adevărat surprinși să aflăm că relația cu schimbările comportamentale la acele animale a fost foarte diferită de animalele care s-au îmbunătățit cu un singur tratament” a spus ea.

“Nimeni nu se uitase vreodată la asta până acum. Am venit cu conceptul că, dacă aceste animale se comportă într-adevăr diferit, atunci probabil că există o șansă ca tehnologiile IoT împuternicite cu tehnici de inferență de învățare automată să le poată identifica mai devreme, înainte ca cineva să poată face cu ochiul liber. Asta oferă producătorilor opțiuni”.

Reducerea transmiterii bolilor zoonotice în fermele de lapte

Bolile zoonotice reprezintă o problemă semnificativă de sănătate publică și un risc profesional pentru lucrătorii din fermă care sunt în contact regulat cu bovinele de lapte. În plus, creșterea infecțiilor zoonotice scade productivitatea forței de muncă din fermele de lapte.

Prin urmare, din perspectiva sănătății publice și economice, este esențial să se reducă apariția și transmiterea bolilor zoonotice prin utilizarea unor măsuri eficiente de biosecuritate.

Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății și Organizației pentru Alimentație și Agricultură, biosecuritatea este “Suma măsurilor de management și fizice menite să reducă riscul introducerii, dezvoltării și răspândirii bolilor către, dinspre și în interiorul populației animale sau unei unități, zone, compartiment, mijloc de transport sau orice alte dotări, incinte sau locații”.

Biosecuritatea în sistemele de producție a lactatelor reprezintă baza măsurilor de control



al bolilor împotriva bolilor endemice și exotice și este împărțită în 5 domenii:

- Bio-excluderea include măsuri care împiedică introducerea unui agent patogen într-o fermă
- Biocompartimentarea include măsuri care împiedică răspândirea unui agent patogen în cadrul fermei
- Bio-izolarea include măsuri care împiedică răspândirea agentului patogen în alte ferme sau spații
- Bioprevenirea include măsuri care împiedică răspândirea agenților patogeni zoonotici la oameni

- Bio-conservator vația include măsuri care previn contaminarea mediului.

Măsuri de biosecuritate

Angajații și vizitatorii pot contribui la propagarea agenților infecțioși zoonotici într-o fermă de lapte. Intervențiile eficiente pentru reducerea numărului de bacterii și oprirea răspândirii agenților patogeni în fermele de lapte sunt furnizarea de spalatorie la fermă, utilizarea salopete curate în timpul vizitelor la fermă, oferirea de papuci curați de unică folosință pentru vizitatori, curățarea cizmelor cu dezinfectant la sfârșitul vizitei și spălarea mâinilor înainte iar după lucrul cu animale bolnave sau tinere.

În plus, purtarea mănușilor de latex în timpul mulsului scade transmiterea agenților patogeni de mastită contagioasă. Studiile au arătat că muncitorii agricoli care poartă întotdeauna mănuși în timp ce asistă la naștere sau la presupus avort sunt mai puțin susceptibili de a avea *Coxiella burnetii*, agentul cauzator al febrei Q, în comparație cu cei care sunt parțial sau neconformi cu utilizarea mănușilor.

În plus, muncitorii agricoli care își schimbă întotdeauna hainele după ce asistă la naștere și vizitatorii profesioniști ai fermei care poartă cizme și haine au șanse mai mici de infectare cu *Coxiella burnetii*. Utilizarea măștii respiratorii și a protecției ochilor modifică semnificativ impactul atingerii feței cu material potențial infecțios, cum ar fi sângele.

Se recomandă instituirea periodică de instruire privind principiile de igienă și securitatea bolii pentru personalul fermei. Accesul vizitatorilor trebuie să fie limitat, iar ușile hambarului trebuie să fie încuiate cu un semn de avertizare pentru a împiedica personalul neautorizat.





Biosecuritatea echipamentelor

Toate echipamentele utilizate în fermă trebuie curățate și dezinfectate în mod regulat pentru a preveni transmiterea agenților patogeni între standuri și ferme. Echipamentele și uneltele de hrănire trebuie să fie depozitate în recipiente de depozitare pentru a le proteja de boli, dăunători sau buruieni.

În plus, echipamentele utilizate pentru eliminarea gunoiului de grajd nu trebuie utilizate pentru transportul sau livrarea furajelor.

Biosecuritatea vehiculului

Vehicule care sunt folosite pentru colectarea laptelui; pentru a transporta viței și carcase; sau pentru a livra furaje, produsele farmaceutice și materialul seminal pot transfera agenți patogeni robusti de la fermă la fermă.

Prin urmare, atât exteriorul cât și interiorul vehiculelor trebuie curățate și dezinfectate înainte și după utilizare pentru a preveni introducerea agenților infecțioși.

O zonă desemnată la intrarea în fermă și departe de hambarele pentru animale trebuie să fie prevăzută pentru vehiculele vizitatorilor.

Biosecuritatea clădirilor

Clădirile trebuie să aibă o destinație bine stabilită care să se coreleze cu categoriile de animale prezente în fermă; acest lucru este important pentru a preveni răspândirea agenților patogeni la vaci și viței nou-născuți. Instalarea gardurilor în jurul clădirilor asigură fermele de lapte împotriva animalelor domestice și sălbatice.

Alte măsuri importante de biosecuritate sunt să

aibă băi dezinfectante pentru picioare la intrarea în adăposturile vacilor de lapte și să aibă o instalație de carantină în cel mai îndepărtat loc posibil din ferma de lapte pentru a observa starea de sănătate a vacilor nou achiziționate înainte de a se alătura restului efectivului.

Biosecuritatea animalelor

Introducerea de noi vite este considerată un risc de biosecuritate pentru fermele de lapte. Astfel, animale noi trebuie achiziționate din efective cu stare de sănătate cunoscută și protocoale de vaccinare cunoscute și trebuie găzduite într-o unitate de carantină cu personal instruit timp de o lună sau mai mult pentru a preveni transmiterea bolilor infecțioase.

În perioada de carantină, noi animale vor fi testate pentru diferite boli precum tuberculoza bovină, boala Johne, bruceloză, leptospiroză, salmoneloză, campilobacterioză, leucoză, diaree virală bovină, rinotraheită infecțioasă bovină, tricomoniază, neosporoză, viermi, dermatita digitală și patogenii mastitei contagioase.

Vaccinarea este un alt instrument important de biosecuritate pentru a proteja vacile de lapte de agenții infecțioși obișnuiți, cum ar fi virusul diareei virale bovine, virusul rinotraheitei infecțioase bovine, virusul parainfluenza-3, virusul sincițial respirator bovin, leptospiroza și infecțiile clostridiene. Cu toate acestea, programele de vaccinare a fermelor de lapte sunt afectate de vârsta și categoria de producție, istoricul bolii, locuința, tipul de vaccin și costurile.

În plus, pentru a reduce riscul de transmitere a agenților patogeni la animalele de fermă, animalele moarte ar trebui eliminate în cel mai scurt timp, pe baza reglementărilor naționale și a posibilităților fermei. În plus, ridicarea mortalității

de către camioanele de predare ar trebui să fie amplasată departe de grajd, recipientul de depozitare a hranei și siloz.

Biosecuritatea hranei și apei

Apa și lotul sau lotul de hrană trebuie testat în mod regulat pentru bacterii, toxine, mucegaiuri și micotoxine. Zonele de depozitare a alimentelor trebuie să fie inaccesibile pentru a evita contaminarea furajelor prin fecale și urină de la rozătoare, păsări, câini, pisici și alte animale sălbatice. Alte măsuri sunt:

- Curățarea frecventă a zonei de depozitare;
- Îndepărtarea și eliminarea furajelor rămase în 24 de ore;
- Rotația inventarului de furaje; iar
- Verificarea periodică a silozurilor, pubele și pătuțurilor reduce riscul de contaminare a furajelor.

Măsuri esențiale pentru a reduce riscul de apariție a apei contaminate restricționează accesul păsărilor și faunei sălbatice la sursele de apă din fermă, filtrarea și sterilizarea chimică a apei, testarea regulată a calității și potabilității apei și curățarea adăpătorilor o dată pe săptămână.

Biosecuritatea gunoiului de grajd

Gunoiul de grajd produs în sistemele de producție a lactatelor este un material cu risc biologic cu o încărcătură bacteriană uriașă care trebuie depozitat într-o zonă inaccesibilă vacilor de lapte.

Pentru a reduce riscul de răspândire a infecției sunt necesare evitarea utilizării echipamentelor de gunoi de grajd pentru a manipula hrana, îndepărtarea frecventă a gunoiului de grajd pentru a preveni finalizarea ciclului de viață al dăunătorilor, curățarea și dezinfectarea distribuitorilor de gunoi de grajd și a echipamentelor de manipulare a gunoiului de grajd și scurgerea sau transferul gunoiului de grajd de la adulți la viței. de la gunoi de grajd la vaci de lapte.

Concluzie

Dezvoltarea și implementarea programului de biosecuritate în fermă îmbunătățesc sănătatea, bunăstarea și productivitatea bovinelor de lapte. Măsurile de biosecuritate trebuie să fie flexibile și adecvate pentru tipul de sistem de producție, circumstanțele locale și evoluțiile tehnice. Sunt necesare cercetări suplimentare pentru a identifica punctele de control critice eficiente pentru a preveni introducerea și răspândirea agenților infecțioși.

INTERMEDIARI AGROCHIMICI ȘI EVOLUȚIA PIEȚEI INPUTURILOR AGRICOLE

Maria Demetriad

DUPĂ CUM SE ARATĂ ÎN RAPORTUL “AGROCHEMICAL INTERMEDIATES MARKET- GLOBAL INDUSTRY SIZE, SHARE, TRENDS, OPPORTUNITY AND FORECAST, 2028”, REALIZAT DE COMPANIA TECHSCIRESEARCH, PIAȚA GLOBALĂ A INTERMEDIARILOR AGROCHIMICI A FOST EVALUATĂ LA 51627,39 MILIOANE USD ÎN 2022 ȘI SE ANTICIPEAZĂ CĂ VA CREȘTE ÎN CONTINUARE LA UN CAGR DE 3,88%, ÎN PERIOADA DE PROGNOZĂ, DATORITĂ CREȘTERII CERERII DE ALIMENTE ȘI A EPUIZĂRII SOLULUI.

Creșterea pieței este determinată în primul rând de cererea tot mai mare de alimente din cauza creșterii populației și a schimbării obiceiurilor alimentare. Nevoia de recolte mai mari ale culturilor pentru a satisface această cerere a condus la utilizarea sporită a agrochimicelor, care, la rândul lor, a alimentat cererea de intermediari agrochimici.

O parte esențială a industriei

Intermediarii agrochimici sunt o parte esențială a industriei agricole. Acești compuși chimici sunt utilizați în producția de pesticide, erbicide și fungicide care ajută fermierii să mărească randamentul culturilor, să controleze dăunătorii și bolile și să îmbunătățească calitatea generală a culturii.

Intermediarii agrochimici sunt compuși chimici care sunt utilizați în sinteza produselor agrochimice. De obicei, aceștia sunt produși pe scară largă și vândute companiilor specializate în producția de produse agrochimice.

Intermediarii agrochimici sintetici sunt produși prin reacții chimice într-un laborator. Acești intermediari sunt proiectați pentru a imita efectele compușilor naturali găsiți în plante sau pentru a oferi noi moduri de acțiune împotriva dăunătorilor și bolilor.

Câteva exemple comune de intermediari agrochimici sintetici includ organofosfații, piretroizii și neonicotinoizii. Intermediarii agrochimici naturali, pe de altă parte, sunt



compuși care sunt extrași din surse naturale, cum ar fi plante, animale sau microorganisme.

Acești intermediari sunt adesea folosiți în agricultura ecologică sau ca alternativă naturală la substanțele agrochimice sintetice. Exemple de intermediari agrochimici naturali includ piretrinele, rotenona și nicotina.

Intermediarii agrochimici sunt, de asemenea, importanți pentru dezvoltarea de noi produse agrochimice. Oferind o bază pentru sinteza de noi compuși, intermediarii agrochimici le permit oamenilor de știință și cercetătorilor să dezvolte produse agrochimice mai eficiente și mai ecologice.

Importanți pentru agricultura modernă

Intermediarii agrochimici sunt esențiali pentru agricultura modernă. Ele joacă un rol crucial în creșterea randamentului culturilor, menținerea calității culturilor și reducerea impactului agriculturii asupra mediului.

În timp ce utilizarea agrochimicelor sintetice a ridicat îngrijorări cu privire la impactul asupra mediului și asupra sănătății umane, cercetarea și dezvoltarea continuă duc la dezvoltarea unor agrochimice mai durabile și mai ecologice.



INPUTURI

Cu toate acestea, piața intermediarilor agrochimici se confruntă și cu mai multe provocări. Una dintre principalele provocări este preocuparea tot mai mare cu privire la impactul asupra mediului și asupra sănătății agrochimicelor sintetice. Acest lucru a condus la o cerere tot mai mare de produse agrochimice organice și naturale, care ar putea limita creșterea pieței intermediarilor agrochimici sintetici.

Intermediarii agrochimici sunt esențiali pentru agricultura modernă. Ele joacă un rol crucial în creșterea randamentului culturilor, menținerea calității culturilor și reducerea impactului agriculturii asupra mediului.

În timp ce utilizarea substanțelor agrochimice sintetice a ridicat îngrijorări cu privire la impactul asupra mediului și asupra sănătății umane, cercetarea și dezvoltarea continuă duc la dezvoltarea unor agrochimice mai durabile și mai ecologice.

Adoptarea noilor tehnologii

Agricultura de precizie implică utilizarea tehnologiei pentru a optimiza randamentul culturilor și a reduce risipa. Această abordare necesită utilizarea unor cantități precise de substanțe agrochimice, care pot fi obținute numai prin utilizarea intermediarilor agrochimici specializați.

Adoptarea tehnicilor de agricultura de precizie este în creștere, în special în țările dezvoltate, unde fermierii caută modalități de a-și crește eficiența și de a-și reduce costurile. Ca urmare, adoptarea tehnicilor de agricultura de precizie conduce la cererea de intermediari agrochimici. Se preconizează că populația lumii va ajunge la 9,7 miliarde până în 2050, ceea ce înseamnă că cererea de alimente va crește semnificativ. Pentru a satisface această cerere, este nevoie de recolte mai mari ale culturilor.

S-a demonstrat că utilizarea agrochimicelor



crește randamentul culturilor, iar intermediarii agrochimici joacă un rol critic în producerea acestor substanțe agrochimice. Ca urmare, cererea în creștere pentru alimente este unul dintre factorii cheie ai pieței intermediarilor agrochimici.

Cerere în creștere pentru intermediari agrochimici pe bază de bio

Progresele în tehnologia agrochimică conduc la dezvoltarea unor produse agrochimice noi și mai eficiente. Aceasta, la rândul său, conduce la cererea de intermediari agrochimici. Noile produse agrochimice necesită noi intermediari, iar dezvoltarea acestor intermediari este un factor cheie al pieței intermediarilor agrochimici.

Preocuparea tot mai mare cu privire la impactul asupra mediului și asupra sănătății a produselor agrochimice sintetice a condus la o cerere tot

mai mare de produse agrochimice organice și naturale.

Produsele agrochimice pe bază de bio sunt derivate din surse naturale și sunt percepute a fi mai sigure și mai ecologic decât substanțele agrochimice sintetice. Cererea de produse agrochimice pe bază de bio este de așteptat să crească, iar acest lucru va determina cererea de intermediari agrochimici utilizați în producția lor.

Există o conștientizare tot mai mare în rândul fermierilor cu privire la beneficiile produselor agrochimice. Produsele agrochimice ajută la creșterea randamentului culturilor, la menținerea calității culturilor și la reducerea impactului agriculturii asupra mediului. Drept urmare, fermierii folosesc din ce în ce mai mult produse agrochimice, ceea ce conduce la cererea de intermediari agrochimici.

Provocări majore

Piața intermediarilor agrochimici este puternic reglementată, multe țări având reglementări stricte în ceea ce privește producția, vânzarea și utilizarea produselor agrochimice. Aceste reglementări pot crește costul de producție și pot limita disponibilitatea anumitor substanțe chimice, ceea ce poate afecta piața. În plus, noi reglementări sunt introduse în mod constant, ceea ce poate face ca producătorii să fie dificil să țină pasul cu cerințele în schimbare.

Dăunătorii, bolile și buruienile pot dezvolta rezistență la substanțe agrochimice în timp, ceea ce le reduce eficacitatea. Această rezistență poate face dificilă pentru producători să dezvolte produse agrochimice noi și eficiente, limitând eficacitatea produselor existente.



Dezvoltarea rezistenței crește, de asemenea, nevoia de produse agrochimice noi și mai complexe, care pot fi dificile și costisitoare de dezvoltat. Există o preocupare tot mai mare cu privire la impactul agrochimicelor asupra mediului și asupra sănătății umane.

Acest lucru a condus la un control sporit al utilizării agrochimicelor, mulți consumatori care caută produse organice și naturale. Acest lucru poate limita cererea de produse agrochimice sintetice și poate afecta creșterea pieței intermediarilor agrochimici.

Pe măsură ce consumatorii devin mai conștienți de mediul înconjurător, există o cerere din ce în ce mai mare pentru alternative pe bază de bio la substanțele agrochimice sintetice.

Alternativele pe bază de bio sunt derivate din surse naturale și sunt percepute a fi mai sigure și mai durabile. Acest lucru poate afecta cererea de produse agrochimice sintetice și poate limita creșterea pieței intermediarilor agrochimici.

Evoluții recente

Una dintre cele mai semnificative evoluții recente de pe piața intermediarilor agrochimici este cererea în creștere pentru intermediari pe bază de bio. Consumatorii și producătorii caută din ce în ce mai mult produse durabile și prietenoase cu mediul în care intermediarii pe bază de bio oferă o soluție potențială.

Comaniile investesc cu ușurință în cercetarea și dezvoltarea intermediarilor pe bază de bio și a existat o creștere a numărului de parteneriate și colaborări între companii pentru a dezvolta noi intermediari pe bază de bio.

Piața intermediarilor agrochimici a cunoscut o consolidare semnificativă în ultimii trei ani. Mai mulți jucători importanți de pe piață au fuzionat sau au achiziționat alte companii pentru a-și extinde oferta de produse și a obține un avantaj competitiv.

Această consolidare a dus la o reducere a numărului de jucători de pe piață și, de asemenea, a permis dezvoltarea unor lanțuri de aprovizionare mai eficiente și mai rentabile.

În ultimii trei ani, pe piața intermediarilor agrochimici, s-a concentrat tot mai mult pe practicile durabile. Comaniile implementează inițiative pentru a-și reduce impactul asupra mediului, cum ar fi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea deșeurilor și a utilizării apei și implementarea practicilor de economie circulară.

Atenția sporită asupra durabilității este determinată atât de cererea consumatorilor, cât și de cerințele de reglementare. Dar progresele tehnologice au afectat piața intermediarilor agrochimici în ultimii trei ani.

Au existat evoluții în utilizarea biotehnologiei, nanotehnologiei și tehnologiei digitale pentru a îmbunătăți eficiența și sustenabilitatea procesului de producție. De exemplu, utilizarea biotehnologiei poate duce



ep
ciumbrud plant

**Producere de material săditor viticol,
pomicol și dendrologic (în special trandafiri)**

**Sediu: Strada Gării, nr. 20, județul Alba, localitatea Aiud.
Mobil: 0722 672 725 | Fix: 0258 865 188**

la dezvoltarea unor intermediari agrochimici mai eficienți și durabili, în timp ce tehnologia digitală poate îmbunătăți monitorizarea și controlul procesului de producție.

Agricultura de precizie, care implică utilizarea tehnologiei pentru optimizarea producției de culturi și reducerea deșeurilor, a devenit din ce în ce mai populară în ultimii trei ani.

Această abordare implică utilizarea senzorilor, a dronelor și a altor tehnologii pentru a monitoriza culturile și a ajusta inputurile, cum ar fi apa și îngrășământul în timp real. Utilizarea agriculturii de precizie poate îmbunătăți eficiența procesului de producție și poate reduce utilizarea intermediarilor agrochimici.

Segmentarea pieței

Piața globală a intermediarilor agrochimici este segmentată în funcție de tipul de produs, aplicație și regiune. Pe baza tipului de produs, piața este împărțită în amine, alchil amine, aldehide, acizi și altele.

În funcție de aplicare, piața este segmentată în erbicide, insecticide, fungicide, nematocide și altele.

În funcție de regiune, piața este împărțită în Asia Pacific, Europa, America de Nord, America de Sud, Orientul Mijlociu și Africa.

Jucătorii de pe piață

BASF SE, Nouryon Chemica Is Holding BV, Mitsubishi Chemical Group Corporation, Arkema S.A., The Dow Chemical Company, LG Chem Ltd., Eastman Chemical Company, LyondellBasell Industries Holding B.V., Sumitomo Chemical, Alkyl Amines Chemicals Limited, sunt câțiva dintre jucătorii cheie care operează în intermediarii agrochimici la nivel mondial.

PIAȚA SATELIȚILOR PENTRU AGRICULTURĂ- ANALIZĂ ȘI PROGNOZĂ 2028

Nora Marin

PIAȚA GLOBALĂ A IMAGISTICII PRIN SATELIT PENTRU AGRICULTURĂ A FOST EVALUATĂ LA 516,1 MILIOANE DE DOLARI ÎN 2022 ȘI ESTE DE AȘTEPTAT SĂ CREASCĂ CU UN CAGR DE 7,50% ÎN PERIOADA DE PROGNOZĂ 2023-2028, PENTRU A AJUNGE LA 785,3 MILIOANE DE DOLARI PÂNĂ ÎN 2028, SE ARATĂ ÎN UTLIMA ANALIZĂ A PIEȚEI ACESTEI TEHNOLOGII DIN CE ÎN CE MAI IMPORTANTĂ PENTRU AGRICULTURĂ, ANALIZĂ EFECTUATĂ DE BIS RESEARCH.



O tehnologie în atenția FAO

Creșterea globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură Piața tehnologiei este de așteptat să fie condusă de nevoia tot mai mare de practici agricole eficiente și durabile.

Imaginile agricole bazate pe satelit se referă la utilizarea datelor derivate din satelit pentru monitorizarea, managementul și controlul de la distanță al condițiilor culturilor, al calității solului și al altor parametri agricoli.

Prin analiza imaginilor prin satelit, fermierii pot evalua caracteristicile solului, pot urmări sănătatea culturilor și pot identifica susceptibilitatea la boli, dăunători și alte riscuri. Integrarea imaginilor prin satelit în practicile agricole de precizie a îmbunătățit în mod semnificativ sustenabilitatea și inteligența în domeniu.

Recunoscând potențialul imaginilor prin satelit în agricultură, Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO) recunoaște necesitatea unei gestionări îmbunătățite a resurselor agricole globale, în special în țările în curs de dezvoltare.

Impactul industrial

În domeniul agricol, imaginile prin satelit pot fi integrate cu o serie de tehnologii complementare pentru a facilita monitorizarea și gestionarea resurselor agricole. Combinația dintre tehnologia sistemului de poziționare globală (GPS) și distribuția de imagini prin satelit le permite cercetătorilor și fermierilor să urmărească și să supravegheze în mod eficient activitățile agricole.

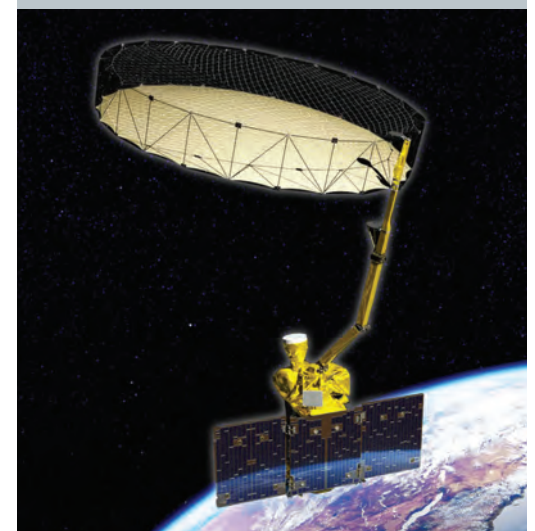
Tehnologiile prin satelit de înaltă rezoluție oferă informații cruciale pentru obținerea profitabilității, eficienței și durabilității în practicile agricole. Teledetecția folosind vehicule aeriene fără pilot (UAV) pentru captarea, procesarea și analiza de imagini a avut un impact semnificativ asupra sectorului agricol.

Combinând aceste tehnologii cu imagini din satelit, fermierii își pot îmbunătăți operațiunile agricole generale. Piața globală a tehnologiei de imagistică prin satelit în agricultură va beneficia în mod semnificativ de progresul constelațiilor mici de sateliți.

Aceste constelații constau din mai mulți sateliți compacti care lucrează în colaborare pentru a oferi servicii prin satelit de înaltă rezoluție și frecvență înaltă, furnizând informații cruciale pentru realizarea unor practici agricole profitabile, eficiente și durabile.

În comparație cu sistemele tradiționale de satelit, constelațiile mici de sateliți oferă avantaje notabile, inclusiv reducerea costurilor, intervale mai scurte de revizie și rezoluție îmbunătățită a imaginii. Acești factori au îmbunătățit substanțial accesibilitatea fermierilor la imaginile prin satelit, permițând integrarea acestora în metodele de agricultură durabilă și agricultura de precizie.

Pe piața globală a imaginilor prin satelit în agricultură, companiile folosesc în mod proactiv strategii bazate pe cunoaștere și inovații tehnologice pentru a se stabili ca lideri de piață.



Prin adoptarea unor strategii de afaceri sau corporative eficiente, aceste companii își propun să-și mențină relevanța pe piață și să identifice oportunități de creștere. Ele se străduiesc să câștige un avantaj competitiv prin implementarea unor strategii de afaceri sau corporative eficiente care contribuie la profitabilitatea pe termen lung și le asigură succesul viitor.

Impactul războiului din Ucraina

Războiul din Ucraina a sporit gradul de conștientizare cu privire la utilizarea imaginilor prin satelit pentru a urmări pierderile de recolte și pentru a evalua impactul războiului asupra producției de alimente.

Imaginile prin satelit de înaltă rezoluție au făcut lumină asupra atacurilor asupra sectorului agricol al Ucrainei, subliniind importanța monitorizării efectelor conflictelor armate asupra agriculturii. Programul Harvest al NASA a folosit imagini din satelit pentru a oferi informații valoroase despre recolta de grâu din Ucraina, în special în sezonul care urmează invaziei Rusiei.

Disponibilitatea datelor satelitare comerciale în timpul conflictelor se dovedește esențială în planificarea și atenuarea penuriei de alimente, așa cum sa demonstrat în criza din Ucraina.

Experții recunosc din ce în ce mai mult rolul indispensabil al imaginilor prin satelit în urmărirea influenței conflictelor asupra agriculturii și în asigurarea unor strategii de răspuns eficiente.

Monitorizarea sănătății culturilor

Piața de imagini prin satelit pentru agricultură este condusă de segmentul de monitorizare a sănătății culturilor, cu o cotă de 41,1% în



2022. Imaginile prin satelit joacă un rol esențial în monitorizarea sănătății culturilor, permițând practici agricole digitale precise și detectarea dăunătorilor la scară largă.

Aceasta dă putere fermierilor și agronomilor să monitorizeze și să optimizeze sănătatea culturilor și să evalueze variațiile de randament pe o bază sezonieră.

Prin integrarea imaginilor prin satelit cu diverse seturi de date, cum ar fi modele de boli și dăunători, hărți de producție, monitorizare a dăunătorilor oring și hărți de fertilizare, poate fi stabilit un sistem cuprinzător de monitorizare a culturilor.

De exemplu, comercianții agricoli au câștigat un avantaj competitiv prin estimarea randamentelor de grâu la nivel de stat cu 30 de zile înainte de recoltare, permițând luarea deciziilor în cunoștință de cauză cu privire la strategiile de

achiziție și depozitare.

Prin furnizarea de imagini detaliate ale zonelor îndepărtate, imaginile prin satelit oferă cercetătorilor datele de care au nevoie pentru a crea hărți precise ale solului pentru zone care altfel ar fi rămas necartografiate.

Imaginile prin satelit se dovedesc a fi un instrument eficient care răspunde nevoilor de management forestier și de cercetare pentru informații rentabile și actualizate cu privire la starea resurselor forestiere.

Oamenii de știință, guvernele și organizațiile neguvernamentale au apelat la date satelitare pentru a urmări defrișările, precum și pentru a stabili obiective de îmbunătățire. Oferind o imagine mai cuprinzătoare asupra mișcărilor animalelor, această tehnologie le permite conservatorilor să înțeleagă și să protejeze mai bine speciile migratoare.





Imaginile prin satelit pot fi utilizate pentru a monitoriza emisiile de carbon, inclusiv cele din păduri și orașe, aproape în timp real, prin integrarea datelor de la mai mulți sateliți. În plus, imaginile prin satelit pot fi folosite pentru a monitoriza modelele și schimbările vremii, care pot avea un impact asupra captării și emisiilor de carbon.

Agribusiness-ul va crește spectaculos

Piața imaginilor prin satelit pentru agricultură a fost dominată de segmentul agribusiness în 2022, cu o cotă de 66,6%. Imaginile din satelit și tehnologia de teledetecție se îmbunătățesc în fiecare zi, ajutând managerii fermelor și fermierii moderni să țină evidența condițiilor și să monitorizeze creșterea, vremea și carbonul.

Pe măsură ce fermele cresc în dimensiune, imaginile din satelit oferă date relevante cu o ușurință nou găsită și o acuratețe surprinzătoare. Ele pot ajuta managerii să-și demonstreze eforturile de conservare și management într-un mod ușor de înțeles și atrăgător din punct de vedere vizual.

Guvernele și ONG-urile folosesc frecvent imagini din satelit pentru a analiza modelele de utilizare a terenurilor și pentru a planifica dezvoltarea agriculturii, conservarea și alte activități de utilizare a terenurilor.

Modelele de culturi, care sunt reprezentări matematice ale creșterii culturilor, randamentului și răspunsului la factorii de mediu, pot fi dezvoltate și validate folosind imagini din satelit. Cercetătorii folosesc aceste modele pentru a-și îmbunătăți înțelegerea biologiei culturilor și pentru a crea noi soiuri de culturi și tehnici de management.

Jucătorii corporativi mai importanți caută oportunități de a cumpăra și închiria diverse operațiuni agricole în întreaga țară. Înțelegerea managementului istoric și a condițiilor este cru-

cială pentru aceste decizii, care a fost posibilă prin imaginile prin satelit și alte produse de teledetecție.

Ca rezultat, se poate folosi puterea imaginilor prin satelit în serie de timp și a produselor de teledetecție pentru a combina experiența fermierilor și a managerilor de fermă cu datele satelitare pentru a spune o istorie completă a fermei și a inspira încredere investitorilor în capacitatea operațiunii.

Platforma de livrare integrată

Se estimează că piața de imagistică prin satelit pentru agricultură este condusă de platforma integrată de livrare și a deținut o cotă de 45,2% în 2022. Pentru utilizare ulterioară în analiză, datele brute achiziționate trebuie procesate pentru a elimina distorsiunile (cum ar fi geografice, radiometrice, și radiometrice).

În plus, coordonatele predefinite și specificațiile senzorului sunt urmate la achiziționarea datelor. Pentru a interpreta și analiza datele, senzorii adună strălucirea și o procesează în continuare în imagini brute. Diferenții algoritmi utilizați în procesul de analiză geospațială integrează diferitele date și oferă informații utile.

O constrângere semnificativă este dezvoltarea unei platforme care poate eficientiza comunicațiile dintre aceste sisteme și poate face schimb continuu de date critice prin integrarea datelor din toate aplicațiile, bazele de date și utilizatorii.

Segmentarea pe regiuni

America de Nord, Europa și Regatul Unit sunt regiunile principale care contribuie la piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură și, împreună, au reprezentat aproximativ 59% din cota de piață în 2022.

Utilizarea imaginilor prin satelit pentru monito-

rizarea precisă a sănătății culturilor și detectarea dăunătorilor este un factor cheie care stimulează creșterea pieței în aceste regiuni. Asia-Pacific, inclusiv China, adoptă treptat imagistica prin satelit pentru agricultură, susținută de creșterea r activității de cercetare și dezvoltare, studii experimentale de teren și inițiative guvernamentale.

În Orientul Mijlociu și Africa, adoptarea imaginilor prin satelit pentru agricultură este în creștere datorită programelor de pregătire tehnică oferite fermierilor pentru adoptarea tehnologiilor agricole de precizie avansate.

În America de Sud, cererea pentru producția de alimente cu utilizarea eficientă a input-ului și apariția start-up-urilor conduc la adoptarea imaginilor prin satelit pentru agricultură.

Evoluții recente

-În martie 2023, Esri a încheiat un parteneriat cu Pollen Systems Corporation. Producătorii își pot gestiona operațiunile și pot lua decizii bazate pe date integrând date geospațiale din diverse surse și obținând perspective asupra impactului asupra mediului și social al operațiunilor lor, datorită integrării PrecisionView Mobile cu platforma ArcGIS a Esri.

-În martie 2023, Satellogic a încheiat un parteneriat cu SKYFI. Democratând în continuare datele geospațiale, integrarea ar crește accesul utilizatorilor la datele de observare a Pământului de la Satellogic.

-În martie 2023, pentru a-și extinde platforma de analiză a datelor și a oferi clienților săi date mai perspicace, Planet Labs PBC a achiziționat Sinergise.



-În martie 2023, una dintre primele hărți de bază cu imagini HD de 30 cm a fost produsă de Maxar Technologies folosind mai mult de 400.000 de fotografii prin satelit de înaltă rezoluție. Tehnica poate fi aplicată ca o suprapunere contextuală atractivă din punct de vedere vizual, precum și pentru extragerea și recunoașterea caracteristicilor, realizarea de hărți, producerea de date 3D pentru simulări și multe altele.

Creșterea cerințelor din sectorul asigurărilor

În domeniul gestionării cererilor de plată, companiile de asigurări pentru recolte încorporează progresiv imaginile prin satelit ca instrument valoros pentru a evalua amploarea și amploarea daunelor culturilor.

O vizualizare precisă și imparțială a stării și potențialului unei culturi poate fi obținută din imaginile prin satelit, care pot ajuta asiguratorii să facă alegeri mai informate cu privire la cere-urile de asigurare a recoltei.

Creșterea consolidării fermelor

Proliferarea imaginilor prin satelit în aplicațiile agricole este proiectată să crească ca răspuns la tendința de creștere a consolidării fermelor. Pe măsură ce fermele se extind în dimensiune, integrarea tehnologiei de teledetecție le-ar permite managerilor să monitorizeze în mod eficient diverse aspecte, cum ar fi creșterea, condițiile meteorologice și alți factori relevanți.

Mai mult decât atât, identificarea zonelor subutilizate sau suboptimale ar permite fermierilor să consolideze aceste zone și să crească productivitatea generală și eficiența operațională.

Beneficii

Prin încorporarea datelor satelitare în algoritmi sofisticati, este, de asemenea, posibil să se măsoare o varietate de caracteristici, inclusiv randamentul și stadiul de creștere a culturii, folosind imagini din satelit.

Imaginile din satelit pot, de asemenea, ajuta fermierii să înțeleagă o varietate de probleme legate de agricultură, cum ar fi zonele care necesită



mai mult sau mai puțină irigare, zonele în care pasc animalele lor, unde să aplice îngrășăminte și efectele schimbării modelelor meteorologice.

Nevoia de practici agricole durabile

În mai multe moduri, imaginile prin satelit în agricultură susțin nevoia de practici agricole durabile. În primul rând, sănătatea culturilor și ratele de creștere pot fi urmărite folosind imagini prin satelit, care pot ajuta fermierii să maximizeze inputurile și să minimizeze utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor.

În al doilea rând, utilizarea terenurilor și modificările acoperirii vegetației pot fi urmărite folosind imagini din satelit, care pot fi folosite de fermieri pentru a identifica terenurile subutilizate sau subutilizate.

Defrișările și alte tipuri de modificări ale utilizării terenului pot să nu fie la fel de necesare ca urmare a unei utilizări mai eficiente a terenurilor.

Provocări ale pieței

Chiar dacă imaginile prin satelit au fost folosite de mult timp în industria agriculturii, multe țări în curs de dezvoltare încă nu au cunoștințe și înțelegere a tehnologiei.

Această ignoranță și lipsă de înțelegere pot limita utilizarea imaginilor prin satelit în agricultură și pot împiedica fermierii să beneficieze de avantajele acestora.

Deși imaginile prin satelit oferă date pentru practicile agricole, tipurile de culturi și variabilele de rezultat corespunzătoare pe perioade lungi de timp, fermierii din țările în curs de dezvoltare ar putea să nu aibă cunoștințele tehnice

sau expertiza pentru a accesa și utiliza în mod eficient datele.

Probleme geopolitice

Imaginile prin satelit de înaltă rezoluție nu pot fi accesate în scopuri agricole din cauza problemelor de securitate națională, politice și de confidențialitate, printre alte probleme geopolitice.

În plus, este posibil ca unele țări să nu aibă resursele sau infrastructura necesară pentru a accesa și utiliza eficient imaginile prin satelit, ceea ce poate limita măsura în care fermierii din acele țări pot profita de avantajele imaginilor prin satelit în agricultură.

Înțelegere și conștientizare limitate

Israelul și SUA sunt două națiuni care limitează accesul la imagini de înaltă rezoluție prin satelit. În timp ce accesul la hi Imaginile prin satelit cu rezoluție gh în Israel au fost în trecut limitate din cauza preocupărilor de securitate națională, producția de imagini prin satelit cu o rezoluție mai mică de 0,31 m este interzisă în S.U.A.

Oportunități de piață

Amenințarea în creștere a riscului climatic: Imaginile din satelit sunt folosite pentru a aborda riscurile climatice în agricultură. Ajută la agricultura de precizie, permițând fermierilor să-și gestioneze mediul în mod durabil.

Teledetecția combină datele satelitare cu mostre de teren pentru o imagine de ansamblu cuprinzătoare a peisajului agricol. Factorii de decizie pot utiliza datele satelitare pentru chestiuni sensibile la climă, cum ar fi utilizarea terenurilor și gestionarea apei.



Inteligența artificială și învățarea automată în acțiune: Prin promovarea producției de culturi, creșterea eficienței în agricultură, creșterea randamentelor culturilor și reducerea costurilor asociate cu producția de alimente, AI și ML revoluționează imaginile prin satelit în agricultură.

Pentru a prezice randamentele culturilor, ML analizează datele senzorilor și tendințele istorice, ajutând fermierii în practica agriculturii de precizie. Pentru a ajuta fermierii să monitorizeze, să gestioneze și să protejeze culturile de condiții meteorologice extreme, boli, dăunători și alte amenințări, imaginile prin satelit pot fi combinate cu alte soluții de ultimă generație, cum ar fi Internetul obiectelor.

Sprijinul acordat fermierilor mici cu soluții accesibile: Utilizarea gratuită a imaginilor prin satelit pe servicii precum Amazon Web Services (AWS) este una dintre soluțiile rentabile oferite micilor fermieri prin intermediul imaginilor prin satelit.

Acest lucru poate îmbunătăți eficiența și poate ajuta fermierii să economisească apa și îngrășămintele. În plus, utilizarea datelor satelitare și a învățării automate poate promova incluziunea financiară a micilor fermieri.

Fermierii își pot informa procesul de luare a deciziilor pentru îmbunătățirea producției agricole și a veniturilor, reducând în același timp impactul asupra mediului, prin utilizarea agriculturii de precizie, care se bazează pe colectarea intensivă de date cu tehnologie locală bazată pe senzori și imagini de la distanță.

Micii fermieri au nevoie de un ecosistem de aplicații software relevante din punct de vedere contextual, totuși, pentru a beneficia cu adevărat de aceste progrese.

Strategia de produs și inovarea

Segmentul de produse ajută cititorul să

înțeleagă diferitele tehnologii utilizate pentru imagistica prin satelit pentru agricultură și potențialul acestora la nivel global. Mai mult, studiul oferă cititorului o înțelegere detaliată a diferitelor soluții oferite de furnizorii de tehnologie a imaginilor prin satelit, cum ar fi imagistica, procesarea și analiza.

În comparație cu metodele agricole convenționale, tehnologia imaginilor prin satelit permite o direcționare mai exactă a plantării, cartografierea solului și silvicultură, permițând fermierilor să economisească bani prin maximizarea utilizării inputurilor lor.

Strategii de creștere și marketing

Piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură a cunoscut o dezvoltare majoră de către jucătorii cheie care operează pe piață, cum ar fi extinderea afacerii, parteneriatul, colaborarea și joint venture.

Strategia favorită pentru companii a fost parteneriatele, colaborările și asociațiile în comun pentru a-și consolida poziția pe piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură.

De exemplu, în martie 2023, Satellogic a colaborat cu SKYFI pentru a democratiza și mai mult datele geospațiale. Integrarea ar crește accesul utilizatorilor la datele de observare a Pământului de la Satellogic.

Strategia concurențială

Jucătorii cheie pe piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură analizată și profilată în studiu implică producători de produse bazate pe tehnologie de imagistică prin satelit, inclusiv segmente de piață acoperite de tipuri distincte de produse, aplicații deservite și prezență regională, precum și influența importante tactici de piață folosite.

Mai mult, a fost efectuată o evaluare comparați-

vă concurențială detaliată a jucătorilor care operează pe piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură pentru a ajuta cititorul să înțeleagă modul în care jucătorii stau unul față de celălalt, prezentând un peisaj de piață clar.

În plus, strategiile competitive complete, cum ar fi parteneriate, acorduri și colaborări, vor ajuta cititorul să înțeleagă buzunarele de venituri neexploitate de pe piață.

Jucătorii cheie de pe piață și competitori

Companiile care sunt profilate au fost selectate pe baza intrărilor adunate de la experți primari și analizând acoperirea companiei, portofoliul de produse și penetrarea pe piață.

Principalii jucători de top includ companiile publice care operează pe piața globală a imaginilor prin satelit pentru agricultură, aveau o cotă de piață de aproximativ 62% în 2021. Restul cotei de piață, 38%, a fost preluată de companiile private și start-up. Iată principalii competitori, în funcție de categorie:

Companii publice: *Airbus, Farmers Edge Inc, Planet Labs PBC, Satellogic, Syngenta, Maxar.*

Companii private: *Descartes Labs, Inc, EOS Data Analytics Inc., Esri, European Space Imagistics, Gamaya, ICEYE, NaraSpace Inc, Open Cosmos Ltd, Satellite Imaging Corporation, SkyWatch, SpaceKnow Inc., EarthDaily Analytics, SatSure, SpaceSense, Synspectiv.*





**GREEN
GARDEN**

Green Garden este compania de încredere pentru toți fermierii și grădinarii pasionați de agricultura sustenabilă.

Ne specializăm în furnizarea de sere și solarii de înaltă calitate, sisteme de irigații complete, folii de agricultură (solar, mulcire, dublura), îngrășăminte hidrosolubile și lichide de top, turba de cea mai bună calitate și mașini inovatoare pentru automatizarea proceselor de producție. Cu Green Garden, veți descoperi soluții complete pentru o agricultură eficientă și prietenoasă cu mediul.



Sere și solarii



Sisteme de irigații



Folii Agricultură



Îngrășăminte



**Automatizarea
productiei**



910041 Calarasi
Str. Portului 2A
Calarasi Romania
+40242 318 319
+40722 245 761
+40745 420 170
office@greengarden.ro
www.sisteme-irigatii.ro
www.greengarden.ro



TENDINȚE ÎN AGRICULTURA DE PRECIZIE A EUROPEI

Mircea Demeter

AGRICULTURA GLOBALĂ SE CONFRUNTĂ CU O SERIE DE PROVOCĂRI MAJORE ÎN ANII URMĂTORI: CREȘTEREA RAPIDĂ A POPULAȚIEI LA NIVEL MONDIAL, SCHIMBĂRILE CLIMATICE, O CERERE TOT MAI MARE DE ENERGIE, DEFICITUL DE RESURSE, URBANIZAREA ACCELERATĂ, SCHIMBĂRILE ALIMENTARE, ÎMBĂTRÂNIREA POPULAȚIEI ÎN ZONELE RURALE DIN ȚĂRILE DEZVOLTATE, CREȘTEREA CONCURENȚA PE PIEȚELE MONDIALE ȘI LIPSA ACCESULUI LA CREDITE ȘI ACAPARAREA TERENURILOR ÎN MULTE ȚĂRI ÎN CURS DE DEZVOLTARE.



În același timp, agricultura din Europa și din alte părți ale lumii se află la o răscruce importantă. Digitalizarea din ce în ce mai mare a practicilor agricole face posibilă producerea de produse vegetale și animale cu o eficiență din ce în ce mai mare și un impact tot mai mic asupra mediului.

Pornind de la aceste realități, întrebarea din titlu se impune de la sine: Care este viitorul tehnologiei agriculturii de precizie din Europa? La întrebare au căutat să răspundă cercetătorii universității Wageningen, Remco Schrijver, Krijn Poppe și Cornelia Daheim, în lucrarea cu titlul "Precision agriculture and the future of farming in Europe", pe care v-o prezentăm mai jos.

O gamă largă de tehnologii

Diversitatea largă a agriculturii în întreaga UE, în special în ceea ce privește dimensiunea fermei, tipurile de agricultură, practicile agricole, producția și ocuparea forței de muncă, reprezintă o provocare pentru factorii de decizie europeni. Prin urmare, măsurile de politică europeană ar trebui să facă diferențe între statele membre, ținând cont de faptul că oportunitățile și preocupările variază foarte mult de la o țară la alta.

Sunt disponibile o gamă largă de tehnologii de activare pentru PA. Aceste tehnologii sunt utilizate pentru identificarea obiectelor, georeferențierea, măsurarea parametrilor specifici, sistemele globale de navigație prin satelit (GNSS), conectivitate, stocarea și analiza datelor, sisteme de consiliere, robotică și navigație autonomă.

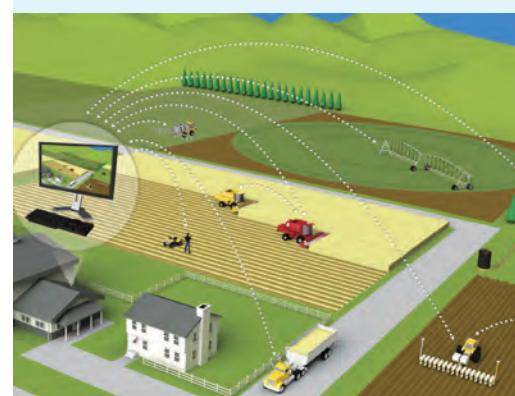
Primele implementări ale practicilor AP există deja în agricultură, legume și produse lactate, dar tehnologiile AP pot fi aplicate și în alte sectoare. În acest moment, s-au făcut multe progrese în dezvoltarea PA, iar piața PA este pe deplin îmbrățișată de sector și investitori, dar întregul potențial al PA nu a fost încă valorificat.

Economia și guvernarea digitalizării și agriculturii de precizie

Pentru dezvoltarea practicilor de agricultură de precizie, problema gestionării datelor, a deținerii datelor și a accesului la date deschise este de o importanță esențială.

Este necesară o atenție specială pentru stabilirea unei abordări de date deschise de-a lungul lanțului alimentar, cu standarde adecvate care să faciliteze schimbul de date, prevenind în același timp utilizarea abuzivă a monopolurilor naturale sau efectele de blocare.

Facerea fermierilor proprietari ai datelor lor și oferirea de oportunități de control al fluxului de date către părțile interesate ar trebui să



contribuie la construirea încrederii cu fermierii pentru schimbul de date și pentru a recolta roadele analizei datelor mari.

Politica de dezvoltare rurală și politica regională ar trebui să garanteze accesul la o lățime de bandă largă în internet (4G/5G) și să ajute la găsirea de noi forme de angajare în cazul în care agricultura devine mai puțin intensivă în muncă.

Calificarea forței de muncă și agricultura de precizie

Aspectele privind forța de muncă și competențele sunt esențiale pentru dezvoltarea în continuare a sectorului agricol în UE. Agricultura în UE se confruntă cu multe provocări: crizele financiare, concurența globală, schimbările climatice și creșterea costurilor au pus presiune asupra comunității agricole.

Din punct de vedere istoric, ca răspuns la aceste provocări, UE a creat Politica Agricolă Comună (PAC) în 1962, prezentată ca un "parteneriat între agricultură și societate și între Europa și fermierii săi" (Comisia Europeană, The European Union Explained, 2014).

Scopul inițial al PAC a fost de a îmbunătăți productivitatea agricolă, de a crea o aprovizionare stabilă de alimente la prețuri accesibile pentru consumatori și de a se asigura că fermierii din UE își pot câștiga un trai rezonabil.

Cu toate acestea, în 2013, PAC a fost reformată ca răspuns la provocările mai recente legate de securitatea alimentară, schimbările climatice și gestionarea durabilă a resurselor naturale și a zonelor rurale din UE, pentru a menține economia rurală vie.

Mai mult, cifrele recente ale Eurostat sugerează că populația agricolă îmbătrânește și mulți tineri nu mai văd agricultura ca pe o "profesie atractivă" (Comisia Europeană, The European Union Explained, 2014). În 2012, Direcția Generală pentru Politici Interne a UE a declarat că "abia 6 % din exploatațiile UE-27 sunt deținute de fermieri sub 35 de ani (aproximativ 5 % în UE-15 și 7 % în UE-12).

În ciuda limitărilor informațiilor statistice, numărul tinerilor fermieri pare să fi scăzut constant în toate țările. În plus, perspectivele de viitor pot fi și mai sumbre" (DGIP, 2012). Tinerii s-au distanțat de modul în care sunt produse alimentele noastre și, din ce în ce mai multă populație care trăiește în centre urbane, găsesc noi modalități de a atrage tinerii în sectorul agricol devine din ce în ce mai dificil.

O problemă gravă

Recunoscând natura gravă a acestei probleme, PAC reformată 2014-2020 a introdus măsuri noi și consolidate pentru a încuraja tinerii să se



instaleze în agricultură, inclusiv diferite forme de sprijin financiar.

Unele măsuri sunt obligatorii pentru statele membre, cum ar fi Schema pentru tineri fermieri, în care tinerii fermieri primesc un supliment de 25% la ajutorul direct alocat fermei lor pentru o perioadă de cinci ani.

Într-un raport publicat în 2010, Mark Shucksmith a identificat una dintre cele mai presante probleme pentru viitoarea sustenabilitate a comunităților rurale drept exodul tinerilor.

Există o relație încrucișată între tinerii din mediul rural și cei care nu sunt în educație, angajare sau formare (NEET). Diferențele în definirea NEET între statele membre ale UE fac dificilă realizarea de comparații între țări. Formarea unui rol central în dezbaterile politicii europene NEET a fost recent menționat atât în agenda Europa 2020, cât și în Pachetul pentru ocuparea forței de muncă din 2012.

Identificarea oportunităților

Pentru a explora posibilele impacturi și evoluții viitoare și pentru a identifica posibile domenii conexe pentru oportunități și preocupări care pot apărea în următoarele decenii, a fost organizat un exercițiu de previziune cu experți tehnici, specialiști în previziune, un grup divers de părți interesate selectate (inclusiv fermieri), și reprezentanți ai mașinilor agricole, ONG-uri și personalul PE care lucrează în zonă) și asistenți ai deputaților europeni implicați în activitățile legate de PAC.

Acest exercițiu a condus la dezvoltarea unui set de scenarii alternative, care descriu posibilele viitoare (extreme) ale agriculturii în Europa. Aceste scenarii fictive și exploratorii au fost intitulate:

1. Optimismul economic, fiind centrat pe o dezvoltare pur economică sub paradigma piețelor libere;

2. Dezvoltarea globală durabilă, fiind caracterizată printr-un impuls supranațional către durabilitate;

3. Competiția regională, bazată pe paradigma unei reveniri la o stare de regiuni concurente; și

4. Dezvoltarea regională durabilă, caracterizată prin principiul durabilității realizat în comunități locale strâns unite.

Rolul acestor scenarii este de a surprinde principalele oportunități, preocupări, speranțe și temeri ale părților interesate participante.

Scenariile au fost apoi folosite pentru a explora posibile speranțe și oportunități viitoare, precum și preocupările sau temerile pe care societatea le-ar putea avea cu privire la aceste viitor, în special în domeniul competențelor pentru fermieri și al durabilității practicilor agricole.

În plus, participanții au identificat un prim set de domenii de politică care ar putea fi relevante pentru a lua în considerare aceste posibile preocupări și oportunități viitoare în discuțiile de astăzi despre politica agricolă din Parlamentul European.

Scenariul 1 - Optimismul economic

Scenariul 1 - Optimismul economic este excepțional, prin faptul că profesia de fermier așa cum o cunoaștem astăzi cu greu există. Majoritatea fermelor sunt extrem de automatizate, cu doar câteva locuri de muncă manuale slab calificate pentru sarcini care nu sunt automatizate.

Pe lângă expertiza tehnologică și legislativă, competențele antreprenoriale (managementul afacerilor, managementul inovației, antreprenariat, marketing) sunt deosebit de importante în acest scenariu.



În Scenariul 2 - Sustenabilitate globală

În Scenariul 2 - Sustenabilitate globală, guvernele controlează puternic agricultura și, prin urmare, abilitățile antreprenoriale sunt mai puțin importante. Pe lângă cele trei domenii cheie de expertiză tehnologică, expertiză legislativă și leadership local, diferitele abilități de sustenabilitate vor fi de o importanță deosebită.

Scenariul 3 - Concurență regională

În Scenariul 3 - Concurență regională, fermierii sunt membri importanți ai comunității rurale și trebuie să producă furaje în mod eficient și autosuficient. Sunt necesare abilități tehnologice, legislative, de conducere și antreprenoriale.

Fermierii trebuie, de asemenea, să fie capabili să combine metodele de agricultură tradiționale cu cele din AP și să cunoască atât aspectele legate de securitate, cât și de securitatea alimentară, precum și ecosistemele locale.

Scenariul 4 - Dezvoltare regională durabilă

În Scenariul 4 - Dezvoltare regională durabilă, accentul este pus pe cooperare și durabilitatea locală. Leadership-ul, sustenabilitatea, abilitățile antreprenoriale și combinarea tehnologiilor tradiționale și PA sunt toate importante.

Este necesară expertiza tehnologică și legislativă, dar progresul tehnologic este limitat de accentul pus pe durabilitate și, de asemenea, de posibilitățile restrânse de economii de scară.

Competențele și educația

Din nevoile de competențe identificate în diferitele scenarii, se pot trage patru concluzii principale cu privire la competențe și educație:

1. În toate scenariile, ar fi necesar un impuls puternic pentru creșterea educației în agricultură, în special în domeniul competențelor de înaltă tehnologie, pentru a realiza progrese semnificative cu AP. Un nivel mai mare de învățare continuă și pe tot parcursul vieții ar fi necesar pentru a ține pasul cu viteza evoluțiilor tehnologice așteptate.

O astfel de intensificare a educației ar putea contribui, de asemenea, la îmbunătățirea imaginii locurilor de muncă în agricultură, ceea ce este considerat esențial pentru a se asigura că tinerii sunt atrași de profesie. Dacă agricultura este văzută ca fiind mai bazată pe cunoaștere și de înaltă tehnologie, poate deveni mai atractivă pentru noii intrați.

După cum reiese clar din lista nevoilor de competențe, rolul tradițional al fermierilor se schimbă în toate scenariile și poate ajuta la atragerea tinerilor profesioniști cu interese mai diverse, cum ar fi tehnologia, afacerile și mediul.

Roluri precum "Păstorul sustenabilității" (unde fermierul este văzut ca persoana cheie pentru asigurarea durabilității în comunitate) sau de expert în ecosisteme locale, pot avea un statut

înalt, deoarece persoana este văzută ca având un nivel ridicat de competență în un anumit domeniu, mai degrabă decât ca un simplu fermier în sensul tradițional.

2. Nu numai că sunt necesare noi abilități, ci și noi forme de învățare. În general, educația trece printr-o schimbare de paradigmă, unde noi forme de învățare sunt din ce în ce mai utilizate. Exemple sunt tendințele către:

- învățarea virtuală și mixtă (învățarea mixtă aduce împreună învățarea tradițională față în față și învățarea virtuală);

- MOOC-uri (Massive Open Online Courses), oferite de universități de top și furnizori independenți de educație, fie gratuite, fie contra cost; și

- învățare peer-to-peer (de la om la om), în care oricine are posibilitatea de a preda o temă din domeniul său de expertiză, fără a avea o calificare oficială de predare.

O desfășurare a unor astfel de forme de educație în sectorul agricol poate permite și accelera promovarea competențelor necesare.

Alte forme pot fi mecanisme de partajare a cunoștințelor sau programe de formare virtuale sau mixte de dimensiuni mici (de exemplu, aplicații pentru învățare prin intermediul unui smartphone sau forme combinate de învățământ la distanță bazat pe tehnologie și învățământ tradițional față în față).

Asemenea abordări noi pot fi deosebit de utile fermierilor și lucrătorilor agricoli din ferme mai mici, cărora le este adesea o provocare să participe la forme de formare tradiționale, posibil costisitoare și care necesită mult timp. Accesul ar fi încurajat prin stimulente specifice și programe de sprijin.

3. Educația generală pentru agricultură



și producția alimentară trebuie reexaminată pentru a răspunde provocărilor progresului tehnologic rapid, nevoii de durabilitate și scăderii studenților care frecventează colegiile și universitățile agricole.

Schimbările structurale, inclusiv închiderea colegiilor agricole și fuziunile cu alte instituții de învățământ, au schimbat structura acestui sector educațional. Având în vedere amploarea provocărilor pentru sector și nevoile în creștere de competențe, așa cum sunt prezentate în scenarii, acest lucru necesită reînnoirea sectorului educației agricole pentru a oferi competențele necesare în viitor.

4. Este nevoie de îmbunătățirea educației publicului larg cu privire la agricultura modernă și producția alimentară. Deși acest lucru nu se referă în mod specific la competențele pentru agricultură, publicul larg se luptă adesea să înțeleagă și să aprecieze complexitatea noilor metode de agricultură și rolul agriculturii în societate și în ceea ce privește mediul.

O astfel de lipsă de înțelegere poate duce la o tendință de a nu fi de acord cu adoptarea noilor tehnologii, ceea ce reprezintă un risc pentru dezvoltarea viitoare a agriculturii europene.

Observații generale

O preocupare majoră de politică: proprietatea viitoare a datelor este esențială. Principala preocupare clară de politică identificată de experți provine din intuiția că viitorul AP va fi probabil dominat de schimbul de date și că platformele vor fi utilizate pentru acest schimb de date.

În această dezvoltare, cei care dețin datele pot direcționa și controla seturile de date, se află în poziția centrală a puterii și creează valoare adăugată și



câștigă o pondere majoră din venitul generat în agricultură.

Astfel, cea mai critică problemă pentru viitorul AP și al agriculturii în Europa constă în proprietatea viitoare asupra datelor și controlul acestor platforme și, în al doilea rând, în problemele legate de confidențialitate. Aceste probleme sunt relevante în fiecare scenariu.

În Scenariul 1 - Optimismul economic, marile companii sunt lideri în deținerea datelor; în Scenariul 2 - Dezvoltarea durabilă globală este guvernul; în Scenariul 3 - Concurență regională, este posibil ca autoritățile locale să nu dețină datele, dar cel puțin să aibă acces la toate datele; iar în Scenariul 4 - Dezvoltare regională durabilă, oamenii și întreprinderile își dețin datele, dar și împărtășesc datele cu ușurință.

Acest subiect a fost în mod clar cea mai puternică îngrijorare, deoarece se referă la schimbările de putere în sector și este listat ca prioritate de top pentru politică și legislație.

De asemenea, experții au subliniat că contextul specific al agriculturii europene joacă un rol aici: agricultura europeană se caracterizează printr-o agricultură diversificată, cu multe produse de înaltă calitate, a căror valoare depinde în mare măsură de date (de la siguranța alimentară, urmărirea și urmărirea până la mărci, alimente organice etc.).

În plus, Europa are fermieri inovatori, cu înaltă calificare și o mare industrie de mașini specializate, lider. Aceste caracteristici și puncte forte combinate cu inițiativele existente privind, de ex. impulsivitatea digitalizării în Europa oferă un punct de plecare competitiv.

În același timp, presiunea din partea evoluțiilor din Silicon Valley sau din alte regiuni de vârf de înaltă tehnologie înseamnă că este nevoie de un efort puternic pentru a se asigura că controlul asupra datelor din sectorul agricol european se află din ce în ce mai mult în afara Europei.

Percepția publicului asupra agriculturii de precizie

O altă preocupare majoră a experților a fost problema imaginii AP și a agriculturii viitoare, care în discursul public pare să fie dominată de ideea unei ferme transformată într-o cameră de control cu multe ecrane de computer și un fermier care ia decizii și conducând ferma din spatele acelor paravane.

Ceea ce lipsește din această imagine este posibilitatea ca noile tehnologii să nu fie la scară mare și, prin urmare, costisitoare, ci mai degrabă să fie lente și precise, plus mici și ieftine, așa cum a descris unul dintre experți.

Aceasta înseamnă că, de exemplu, în timp ce astăzi, mașinile pentru plantare, irigare sau recoltare trebuie să fie adesea controlate de fermieri și astfel există o anumită perioadă de timp (pe zi) în care aceste mașini pot funcționa, acest lucru s-ar putea schimba din cauza autonomiei. sisteme.

Dacă mașina devine autonomă, ar putea avea mai mult timp (zi și noapte, de exemplu) pentru a efectua aceleași sarcini, dar într-o manieră mai precisă și poate chiar mai lent.

De asemenea, în timp ce mulți oameni își imaginează mașini mari și roboți care operează ferma, vedem deja, de exemplu în tehnologia dronei, că există multe versiuni mici și relativ ieftine disponibile. În plus, nu toate formele de PA trebuie să fie bazate pe mașini.

În special în țările în curs de dezvoltare, găsim exemple de AP în care cu utilizarea datelor (internetul lucrurilor, analize de date), AP se practică, dar sarcinile de plantare, recoltare, irigare etc. sunt îndeplinite de oameni.

Prin urmare, este necesar să se transmită mai bine acele imagini alternative ale agriculturii viitoare în dialogul public, subliniind în același timp potențialul, de ex. pentru fermele mai mici.



EVOLUȚIA PIEȚEI GLOBALE A ECHIPAMENTELOR AGRICOLE PÂNĂ ÎN 2030

Maria Demetriad

POTRIVIT RAPORTULUI DE CERCETARE "AGRICULTURE EQUIPMENT MARKET - GLOBAL FORECAST TO 2030", REALIZAT DE COMPANIA DE CERCETARE A DATELOR, METICULOUS, SE ESTIMEAZĂ CĂ PIAȚA DE ECHIPAMENTE AGRICOLE VA AJUNGE LA 199,7 MILIARDE USD PÂNĂ ÎN 2030, LA UN CAGR DE 5,2% DIN 2023, PÂNĂ ÎN 2030.

Raportul oferă o analiză aprofundată a pieței echipamentelor agricole în cinci zone geografice majore, piața actuală, tendințe, dimensiune și evoluții recente și prognoza până în 2030.

Elemente de influență a pieței

Reușind cercetări secundare și primare extinse și o analiză aprofundată a scenariului de piață, raportul efectuează o analiză de impact a factorilor cheie, constrângerile, oportunitățile și provocările din industrie.

Creșterea acestei piețe este determinată de deficitul de muncitori agricoli, nevoia tot mai mare de mecanizare a operațiunilor agricole, inițiativele guvernamentale tot mai mari care vizează sprijinirea fermierilor și disponibilitatea îmbunătățită a creditelor pentru producătorii de echipamente agricole. Cu toate acestea, costurile ridicate ale echipamentelor agricole avansate și fragmentarea tot mai mare a

terenurilor împiedică creșterea acestei piețe.

Progresele tehnologice și adoptarea tot mai mare a tehnicilor de agricultură de precizie sunt de așteptat să creeze oportunități de creștere a pieței. Cu toate acestea, cunoașterea scăzută a tehnologiilor agricole avansate este o provocare majoră pentru jucătorii de pe această piață. În plus, digitalizarea în agricultură este o tendință proeminentă pe piața globală a echipamentelor agricole.

Jucători cheie

Jucătorii cheie care operează pe piața echipamentelor agricole sunt:

AGCO Corporation (S.U.A.), Agromaster (Turcia), AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG (Germania), APV - Technische Produkte GmbH (Austria), CLAAS KGaA mbH (Germania), CNH Industrial N.V. (Marea Britanie), Deere &



Company (SUA), HORSCH Maschinen GmbH (Germania), ISEKI & CO., LTD. (Japonia), KUBOTA Corporation (Japonia), KUHN SAS (Franța), Mahindra & Mahindra Ltd. (India), Mascar SpA (Italia), Morris Equipment Ltd (Canada), SDF S.p.A. (Italia), V?derstad AB (Suedia),) și Valmont Industries, Inc. (SUA).

Segmentarea pieței

În funcție de tip, piața echipamentelor agricole este segmentată în principal în tractoare, echipamente de recoltare, echipamente de pregătire și cultivare a solului, echipamente de irigare, echipamente de pulverizare și alte echipamente agricole.

La finalul anului 2023, segmentul de tractoare este de așteptat să dețină cea mai mare cotă din piața globală a echipamentelor agricole. Cota mare de piață a acestui segment este atribuită în principal unor factori precum mecanizarea în creștere și adoptarea agriculturii de precizie, deficitul de forță de muncă în creștere, creșterea veniturilor fermierilor, inițiative guvernamentale de susținere care vizează îmbunătățirea sectorului agricol și progresul tehnologic în tractoare.

Pe baza modului de funcționare, piața globală a echipamentelor agricole este segmentată în semiautomate, manuale și automate. Se preconizează că segmentul automat va înregistra cel mai mare CAGR în perioada de prognoză 2023-2030, datorită progreselor tehnologice în echipamentele agricole,



adoptării tot mai mari a agriculturii de precizie și penuriei acute de muncitori/lucrători calificați în sectorul agricol la nivel mondial.

În plus, tendința continuă a agriculturii verticale și utilizarea în creștere a inteligenței artificiale și a tehnologiilor robotice în sectoarele agricole sunt de așteptat să ofere oportunități pentru părțile interesate care operează pe această piață.

Surse de energie și aplicații

Pe baza sursei de energie, piața globală a echipamentelor agricole este segmentată în echipamente agricole neelectrice și electrice. Se preconizează că segmentul de echipamente agricole alimentate cu energie electrică va înregistra cea mai mare CAGR în perioada de prognoză 2024-2030.

Creșterea acestui segment este determinată de cererea în creștere pentru surse de energie regenerabilă, nevoia tot mai mare de energie electrică în țările dezvoltate și în curs de dezvoltare și adoptarea tot mai mare a automatizării și roboticii în industria agriculturii.

Pe baza aplicațiilor, piața echipamentelor agricole este segmentată în principal în dezvoltarea terenului și pregătirea patului de semințe, recoltare și treierat, irigare, semănat și plantare, protecția culturilor și alte aplicații.

În 2023, se preconizează că segmentul de dezvoltare a terenurilor și pregătirea patului de semințe va reprezenta o pondere mai mare a pieței globale de echipamente agricole.

Cota mare de piață a acestui segment este atribuită în principal unor factori precum adoptarea din ce în ce mai mare a tehnicilor avansate de cultivare pentru reducerea costurilor cu forța de muncă, disponibilitatea echipamentelor avansate din punct de vedere tehnologic și beneficiile oferite de echipamentele agricole avansate în timpul dezvoltării terenurilor și pregătirii patului de semințe.

Previziuni zonale

O analiză geografică aprofundată a industriei oferă perspective calitative și cantitative detaliate asupra celor cinci mari zone geografice (America de Nord, Europa, Asia-Pacific, America Latină și Orientul Mijlociu și Africa) și acoperirea



țărilor majore din fiecare regiune.

Se așteaptă ca America de Nord să înregistreze o creștere semnificativă în perioada de prognoză 2023-2030, datorită creșterii costurilor cu forța de muncă, a progresului tehnologic în creștere și a încorporării sistemelor robotizate și de poziționare globală (GPS) în echipamentele agricole, cum ar fi tractoare și recolte, precum și a cererii crescute de utilaje de mare capacitate datorită fermelor de mari dimensiuni.

AGROMECC

Stefanesti S.A.

TRACTOR SAME EXPLORER 105 LS

- Motor FARMotion in 4 cilindri, Stage V
- Putere nominala: 101 CP / Putere maxima: 106 CP
- Cabina originala cu aer conditionat
- Scaun cu suspensie si scaun pasager
- Transmisie 4x4, Functie Hi-Lo schimbare sub sarcina
- Cutie de viteze 20inainte si 20in revers
- Pompa hidraulica 55 l/min si pompa directie independenta
- Ridicator spate Cat II si tiranti cu agatare automata
- Priza de putere 540/540E
- Anvelope fata 420/70 R24 si 480/70 R34 spate
- Suport + contragreutati frontale (340Kg)

Pret promotional

56.500 Euro + Tva

Expozitie permanenta de utilaje la sediul nostru din
Sos. Stefanesti Nr. 11, Stefanestii de Jos, Judet Ilfov
021-350.14.27 - office@agros.ro - www.agromec-stefanesti.ro

**Dobândă
fixă
2,99%**

**Ofertă
Specială**



INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN AGRICULTURĂ - COTE, ANALIZĂ ȘI TENDINȚE 2028

Nora Marin

POTRIVIT ULTIMEI ANALIZE EFECTUATĂ DE COMPANIA DE CERCETARE A PIEȚEI KVB, SE AȘTEAPTĂ CA DIMENSIUNEA PIEȚEI GLOBALE DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ÎN AGRICULTURĂ SĂ ATINGĂ 4,9 MILIARDE DE DOLARI PÂNĂ ÎN 2028, CU UN RITM DE 24,1% CAGR ÎN PERIOADA DE PROGNOZĂ.

O groază de beneficii

Fermierii pot beneficia de informații în timp real asupra câmpurilor lor, de monitorizarea sănătății plantelor, a calității solului, a temperaturii, a automatizării irigațiilor și a proceselor de aplicare a pesticidelor, toate acestea crescând calitatea generală și acuratețea culturii.

Agricultura de precizie, analiza dronelor, roboții agricoli, monitorizarea animalelor și gestionarea forței de muncă sunt doar câteva dintre aplicațiile AI în agricultură care se străduiesc să maximizeze eficiența producției agricole. Adoptarea tehnologiei de deep learning crește productivitatea culturilor, alimentează expansiunea pieței.

Agricultura cu abordări ale inteligenței artificiale are ca rezultat o productivitate și un randament mai mari. Din acest motiv, firmele agricole adoptă tehnologii de inteligență artificială pentru soluții bazate pe analize predictive.

Instrumentele și metodele bazate pe inteligență artificială ajută la gestionarea dăunătorilor,

producția de culturi mai sănătoase, monitorizarea solului și locurile de muncă legate de agricultură de-a lungul întregului lanț de aprovizionare.

În plus, deoarece ajută la analiza datelor din fermă, inteligența artificială este din ce în ce mai utilizată de întreprinderile agricole pentru a îmbunătăți calitatea și acuratețea recoltei.

Acoperirea unei necesități

Nevoia de IA în sectorul agricol este determinată de populația în creștere rapidă a lumii. În plus, cererea pentru o revoluție verde alimentată de inteligența artificială, Internetul obiectelor (IoT) și big data este determinată de deficitul de teren arabil și de cerința unei producții mai mari de alimente pentru securitatea alimentară. Mai multe aspecte ale sectorului agricol sunt abordate de aplicații activate cu inteligență artificială, inclusiv analize predictive și de recomandare, detectarea bolilor plantelor, detectarea infestării cu dăunători și monitorizarea solului.

În afară de asta, automatizarea în agricultură ajută la alocarea resurselor cum ar fi apa și îngrășămintele, alegerea celui mai bun moment pentru plantarea culturilor și identificarea buruienilor, ceea ce crește cererea de tehnologii de inteligență artificială.

Folosind prognozele meteorologice anterioare pe termen lung, datele de producție, prognozele privind prețurile mărfurilor și informațiile despre semințe, printre alte inputuri, ajută, de asemenea, la recomandarea câte semințe ar trebui să fie semănate.

Câțiva juggernauts IT și start-up-uri dezvoltă dispozitive compatibile IoT pentru a implementa aplicații AI pentru agricultură la scară largă, datorită numeroaselor avantaje ale acestor aplicații.

Pornind de la analiza impactului COVID-19

Utilizarea tehnologiilor software de teledetectie și management al fermei a dus la o mai mare absorbție după COVID-19.

Drept urmare, companiile au început deja să pună mai mult accent pe platformele wireless pentru a permite deciziile de moment în domenii precum monitorizarea sănătății culturilor, monitorizarea randamentului, programarea irigațiilor, cartografierea câmpului și managementul recoltării.

De asemenea, din cauza răspândirii pandemiei, oamenii din întreaga lume au devenit conștienți de calitatea alimentelor pe care le consumă. Acest lucru a făcut și mai important să urmărim starea de sănătate a recoltelor. Drept urmare, adoptarea tehnologiilor AI în agricultură a crescut, profitând de piață.

Factori de creștere

Acceptarea crescândă a IoT va conduce expansiunea pieței, iar cererea este în mare parte determinată de implementarea în creștere a IoT.



Cererea de IoT în agricultură este în creștere datorită utilizării în creștere a dispozitivelor mobile și a cloud computing-ului, precum și a numeroaselor avantaje oferite de IoT, inclusiv capacitatea de a gestiona cantități masive de date structurate și nestructurate.

De exemplu, senzorii IoT sunt utilizați în practicile agricole pentru a oferi fermierilor informații esențiale cu privire la precipitații, nutriția solului, randamentul culturilor și infestarea cu dăunători, printre altele.

Astfel de date oferă informații precise care pot fi folosite pentru a promova producția de culturi și pot fi folosite pentru a crește calibrul atât a practicilor agricole, cât și a producției agricole. Aceste elemente ar sprijini creșterea pieței regionale.

Utilizarea roboticii în agricultură

O dezvoltare cheie pe piață este utilizarea în creștere a roboticii în agricultură. Tehnicile agricole avansează în rafinament și modernitate datorită utilizării tot mai mari a tehnologiei în agricultură.

Utilizarea roboților agricoli se extinde la nivel global din cauza creșterii populației mondiale, a deficitului de angajați în fermă și a automatizării sectorului agricol.

Părțile interesate din sectorul agroalimentar sunt, de asemenea, concentrate în mare măsură pe îmbunătățirea productivității producției prin tehnici agricole inovatoare și pe minimizarea amprentei globale de carbon. Astfel, companiile de robotică oferă servicii care sunt echipate cu inteligență artificială pentru a funcționa în ele.

Factori de restricție

Din păcate, asistăm la un nivel de cunoștințe tehnice mai puține în rândul fermierilor. Agricultură de precizie este un tip de agricultură care necesită o înțelegere aprofundată a tehnologiei.

Cu toate acestea, din cauza lipsei de conștientizare a implementării tehnologiei de ultimă oră, există o lacună între înțelegerea și implementarea principiilor agriculturii de precizie.

În ciuda faptului că guvernele și partenerii de piață din întreaga lume desfășoară proiecte pentru a oferi fermierilor servicii de instruire și consultanță cu privire la tehnicile de agricultură de precizie, un procent semnificativ de fermieri rămâne inaccesibil.

Până acum, fermierii din țările în curs de dezvoltare nu au competențe tehnologice, ceea ce reprezintă o provocare substanțială pentru jucătorii de pe piață.

Perspectiva tehnologiei

Pe baza tehnologiei, piața de inteligență artificială din agricultură este segmentată în învățarea automată, viziune pe computer și analiză predictivă. Segmentul de viziune computerizată a obținut o cotă substanțială din venituri pe piața inteligenței artificiale în agricultură în 2021.

Utilizarea crescută a algoritmilor de viziune computerizată în aplicații agricole, inclusiv sortarea alimentelor în funcție de greutate, culoare, dimensiune și maturitate și recunoașterea defectelor în produsele agricole, este atribuită acestei rate ridicate de creștere.

Oferta pieței

Pe baza ofertei, piața de inteligență artificială în agricultură este clasificată în hardware, software, AI-as-a-service și servicii. Segmentul hardware a proiectat o cotă proeminentă din venituri pe piața de inteligență artificială în agricultură în 2021.

Dispozitivele moderne combină procesoare multicore puternice pentru a rezolva problema procesării paralele.

Unitățile de procesor grafic (GPU) și matricele de porți de procesare în câmp sunt hardware-ul cel mai utilizat, specializat și adesea disponibil în sistemele AI dezvoltate pe stațiile de lucru (FPGA). Un GPU de procesare a imaginilor este un cip conceput pentru a accelera procesarea datelor multidimensionale.

Aplicații

Din punct de vedere al aplicațiilor, inteligența artificială din piața agriculturii este bifurcată în agricultura de precizie, roboți agricoli, monitorizarea animalelor, analiza cu drone, managementul muncii și altele.

Segmentul de analiză a dronelor a dominat inteligența artificială pe piața agriculturii cu cota maximă a veniturilor în 2021. Acest lucru se datorează în primul rând creșterii finanțării cu capital de risc pentru dezvoltarea dronelor și nevoii crescute de culturi alimentare de înaltă calitate pentru a hrăni populația mondială în creștere.

De asemenea, există o creștere a utilizării dronelor comerciale în domenii cheie de aplicare, cum ar fi agricultura de precizie.

Perspectivă regională

În ceea ce privește regiunile, piața inteligenței artificiale în agricultură este analizată în America de Nord, Europa, Asia Pacific și LAMEA. În 2021, regiunea Americii de Nord a condus piața inteligenței artificiale în agricultură, generând cea mai mare cotă de venit.

Jucătorii agricoli la scară largă din America de Nord adoptă deja tehnologia AI pentru a accelera și a spori precizia procedurilor lor de plantare sau de gestionare a culturilor. Se anticipează că piața pentru IA în agricultură se va extinde în această regiune datorită dorinței de soluții agricole de ultimă generație.

Companii cheie

Companiile cheie citate în raport sunt:

Deere & Company, IBM Corporation, Microsoft Corporation, Climate LLC (Bayer AG), Farmers Edge Inc, AgEagle Aerial Systems, Inc., Prospera Technologies, Inc. (Valmont Industries, Inc.), A.A.A Taranis Visual Ltd., CropIn Technology Solutions Private Limited și Corteva, Inc. (Dow AgroSciences LLC)



OECD: IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA AGRICULTURII GLOBALE

Mircea Demeter

AGRICULTURA MODERNĂ A ÎNCERCAT SĂ MINIMIZEZE IMPACTUL INCERTITUDINII CLIMATICE ȘI METEOROLOGICE PRIN IRIGARE, ÎNLOCUIREA FORȚEI DE MUNCĂ CU PRACTICI CONSUMATOARE DE ENERGIE ȘI CREȘTEREA PLANTELOR PENTRU CULTURI TOLERANTE LA CĂLDURĂ SAU STRESUL HIDRIC.

Însă, pericolele sunt mult mai mari, după cum se arată în studiul "Climate Change and Agriculture: Impact, adaptation and migration", întocmit pentru OECD de experții în sustenabilitatea agriculturii Anita Wreford, Dominic Moran și Neil Adger, de la Universitatea din Wellington, membri ai grupului de lucru pentru evaluarea impactului schimbărilor climatice-IPCC.

Modificări ireversibile

Adaptarea în agricultură are loc fiind făcută fie de către fermieri individual, de către fermieri și instituții locale în mod colectiv, fie prin decizii politice la nivel național care asigură finanțare, cercetare și dezvoltare și transfer de cunoștințe și drepturi de proprietate sau cadre juridice pentru a permite acțiunea individuală sau colectivă.

Impactul schimbărilor climatice asupra agriculturii se produce prin modificări ale variabilității, sezonaliității, schimbărilor în precipitațiile medii și disponibilitatea apei și apariția de noi agenți patogeni și boli.

Este posibil ca fiecare dintre aceste mecanisme să devină mai semnificativ odată cu creșterea temperaturii și, în mod clar, impactul general al schimbărilor climatice în agricultură depinde de interacțiunile dintre aceste mecanisme în unde interacționează noii dăunători, disponibilitatea apei și pragurile de temperatură, de exemplu.

Gama de proiecții (1,4-5,8 C, până în 2100), vine atât din cauza incertitudinii în modelele fizice de forțare și răspuns la climă, cât și din cauza incertitudinii privind emisiile viitoare care depind de schimbările tehnologice, creșterea populației umane și alți factori (O'Neill și colab., 2001).

Multe dovezi din raportul Grupului de Lucru al IPCC privind adaptarea și vulnerabilitatea la impact sugerează că există efecte legate de aceste creșteri de temperatură proiectate. Acestea includ impactul asupra stresului hidric, asupra evenimentelor extreme și asupra agenților patogeni și a bolilor care devin, de asemenea, mai probabile și mai semnificative odată cu creșterea prognozată a temperaturilor.



Cu alte cuvinte, creșterile de temperatură proiectate pentru perioada care vine vor fi corelate cu creșterea impactului periculos al schimbărilor climatice asupra ecosistemelor, impactul agregat pe scară largă și riscul de impacturi catastrofale ireversibile.

Schimbări evidente

Unele efecte ale schimbărilor climatice sunt deja evidente în evenimentele extreme recente din întreaga lume. Seceta, inundațiile și valurile de căldură au devenit mai frecvente în secolul al XX-lea, în timp ce anii 1990 au fost cel mai cald deceniu din așa-numita înregistrare "instrumentală" a temperaturii observate în întreaga lume (Jones și Moberg, 2003).

Cel mai cald an din întreaga serie a fost 1998, cu o temperatură de 58 C peste media 1961-90, dar este foarte posibil ca acest an, 2023 să depășească recordul anterior. Nouă dintre cei mai călduroși zece ani din serie au avut loc acum în ultimii zece ani (1995-2004).

Impactul observat al schimbărilor climatice asupra sistemelor fizice și ecologice în ultimul secol sunt precursori ai lucrurilor viitoare. Împreună cu schimbările în condițiile climatice medii, pământul se confruntă potențial cu feedback-uri și impacturi ireversibile și catastrofale ale sistemului asociate, de exemplu, cu colapsul circulației termohaline, topirea calotei de gheață Groenlandei (Gregory et al., 2004) sau alte evenimente singulare (Alley și colab., 2003).



Societățile, organizațiile și indivizii și-au ajustat comportamentul ca răspuns la schimbările climatice din trecut, iar mulți se gândesc acum să se adapteze la condițiile climatice viitoare modificate.

O mare parte din această adaptare este reactivă, în sensul că este declanșată de evenimente trecute sau curente, dar este și anticipativă, în sensul că se bazează pe o anumită evaluare a condițiilor din viitor (Smit et al., 2000).

În proiecțiile raportului de evaluare al patrulea IPCC ale temperaturii medii globale pentru șase scenarii reprezentative de emisii și o gamă de sensibilități climatice, datele arată, pentru fiecare dintre cele șase scenarii principale utilizate de IPCC (din 35 de viitoare posibile), intervalul modelului. rezultă în 2100.

Evaluarea celei mai bune estimări

Evaluarea celei mai bune estimări include rezultate dintr-o ierarhie de modele independente și constrângeri observaționale. Cercetările agronomice indică faptul că temperaturile mai ridicate asociate cu schimbările climatice vor fi dăunătoare pentru producția multor grupuri de culturi și animale.

Acolo unde există stres hidric, stres termic sau o combinație a celor două, culturile de cereale din lume pot fi vulnerabile chiar și la schimbări minore de temperatură. Deci, agronomia tuturor culturilor va fi afectată, atât de schimbările de temperatură, cât și de precipitațiile și de creșterea concentrației atmosferice de dioxid de carbon.

Se preconizează că orezul, de exemplu, va avea un randament crescut datorită fertilizării cu CO₂ la concentrații mai mari decât cele prezente (aproximativ 380 ppmv). Dar se estimează că creșterea netă a randamentului devine negativă



pe măsură ce temperatura crește cu 3 sau 4C.

Cu toate acestea, aceste proiecții ale modelului de cultură mențin adesea constantă precipitațiile și disponibilitatea sezonieră a apei, care influențează cel mai puternic modificările randamentului culturilor, poate afecta, de exemplu, cele mai mari zone de creștere a cerealelor din subcontinentul asiatic (vezi Lal și colab., 1998 și Matthews și colab., 1997).

Efectele de feedback ale schimbărilor climatice asupra producției de culturi majore, cum ar fi orezul și grâul, sunt, prin urmare, foarte incerte (a se vedea discuția de mai jos). Rapoartele IPCC din 1996, 2001 și 2007 revizuiesc rezultatele studiilor disponibile și concluzionează că direcția generală sugerează impacturi negative asupra productivității culturilor și a randamentelor la tropice, în timp ce există dovezi contestate pentru efectele benefice pentru latitudini.

Impactul asupra prețurilor

La +2 până la +3 grade, prețurile produselor agricole sunt de așteptat să fie afectate, cu toate acestea impactul variază de la -10 până la +20%, în funcție de modelul utilizat, totuși la +3 până la +5 grade prețurile agricole sunt de așteptat să crească cu între 10 și 40%, în timp ce importurile

de cereale din țările în curs de dezvoltare sunt probabil să crească cu 10-40% (Easterling et al., 2007).

Efecte primare și interacțiuni

Studiile la nivel de parcelă din ultimele decenii au indicat că biomasa plantelor și randamentul cresc semnificativ la nivelurile actuale de CO₂. Există două răspunsuri implicate; răspunsul fotosintetic care duce la creșterea productivității plantelor și răspunsul la randamentul culturii.

Răspunsul la randamentul culturii este mai scăzut decât răspunsul fotosintetic, cu toate acestea ar putea duce la creșteri ale randamentului de până la 20% (Nowak și colab., 2004; Ainsworth și Long 2005; Long și colab., 2004). Totuși, efectele CO₂ crescute asupra creșterii și randamentului plantelor vor depinde de calea fotosintetică, specie, stadiul de creștere și regimul de management (Jablonski și colab., 2018; Norby și colab., 2023).

S-a sugerat recent (Long et al., 2005; 2016) că răspunsurile culturilor la CO₂ crescut nu au fost atât de mari pe cât se credea anterior, totuși cele mai recente cercetări (Tubiello et al., 2006) au confirmat descoperirile originale cu rezultate noi.

Sugestiile conform cărora rezultatele actuale ale simulării evaluării impactului sunt prea optimiste în ipotezele lor cu privire la răspunsul la CO₂ se dovedesc acum a fi incorecte (Tubiello et al., 2007).

În timp ce efectul CO₂ poate arăta efecte pozitive asupra creșterii plantelor în experimente, rezultatele experimentelor la nivel de parcelă sunt susceptibile să supraestimeze realitatea răspunsului CO₂ din cauza factorilor complicați care apar în lumea reală și nu în experimente, cum ar fi dăunătorii și buruieni, lipsa și competiția pentru alte resurse necesare și evenimente extreme.



INTERNAȚIONAL

Aceste interacțiuni nu sunt bine înțelese la scară largă și nici nu sunt bine implementate în modelele de vârf (Easterling și colab., 2007).

Interacțiuni ale nivelului ridicat de CO2 cu alți factori

Deși se arată că o creștere a CO2 izolat de alți factori crește creșterea și productivitatea culturilor, aceste efecte vor fi adesea contracarate în realitate de alte modificări ale sistemului. Temperaturile mai ridicate în timpul anumitor etape de creștere pot fi dăunătoare pentru randament și calitate (Caldwell și colab., 2015).

Creșterea crescută cauzată de CO2 crescut poate duce la o cerere mai mare de apă (Xiao și colab., 2005), care în multe părți ale lumii pot fi combinate cu presiunea crescândă asupra resurselor de apă, care poate fi, de asemenea, în scădere și, prin urmare, să devină un factor limitativ.

Impactul climatului asupra culturilor poate depinde în mare măsură de precipitații n scenariu luat în considerare. În mod similar, disponibilitatea nutrienților din sol, cum ar fi azotul și fosforul, se poate dovedi a fi, de asemenea, factori limitatori în răspunsul CO2.

Studiile au arătat că un conținut ridicat de azot din sol crește răspunsul relativ la concentrațiile crescute de CO2 (Nowak și colab., 2014). Frecvența crescută a evenimentelor extreme: Frecvența și intensitatea crescută a evenimentelor extreme, cum ar fi inundațiile, secetele, valurile de căldură și furtunile, este probabil să conducă la pierderi de producție mai mari decât orice creștere a temperaturii medii (Porter și Semenov 2015).

Atât evenimentele de scurtă durată, cum ar fi valurile de căldură și inundațiile, cât și evenimentele pe termen lung cu temperaturi susținute peste normal, au potențialul de a provoca daune considerabile culturilor și recoltelor, în funcție de apariția lor în sezonul de vegetație.

Efectul El-Nino

Schimbările de circulație la scară largă, cum ar fi oscilația sudică El-Niño (ENSO) au un impact important asupra producției și, prin urmare, asupra PIB-ului. În Australia, efectul secetei din 2002-03 a determinat o reducere a PIB-ului cu 1,6% (O'Meara 2005).

Valul de căldură din 2003 din Europa, care a doborât mai multe recorduri de temperatură, a dus la o scădere a randamentului porumbului în Italia cu 36% (Cias et al., 2005) și este probabil să fie indicativ pentru verile viitoare (Schaer et al., 2004).

Înțelegerea legăturilor dintre frecvența crescută a evenimentelor extreme și perturbările ecosistemelor este foarte importantă, totuși puține modele iau în considerare efectele variabilității climatice precum și variabilele medii. Impactul asupra buruienilor, dăunătorilor, bolilor și sănătății animalelor: Deși imaginea calitativă a interacțiunilor dintre CO2 și dăunători, boli și buruieni este înțeleasă, în prezent lipsesc informații cantitative.

Interacțiunile dintre CO2 și temperatură sunt recunoscute ca un determinant cheie în deteriorarea plantelor de la dăunători în viitor, iar interacțiunile dintre CO2 și precipitații sunt, de asemenea, probabil să fie importante (Zvera și Kozlov, 2016; Stacey și Fellows, 2022).

Cu toate acestea, majoritatea studiilor continuă să investigheze daunele dăunătorilor ca răspuns fie la CO2 (Agrell și colab., 2004; Chakraborty și Datta 2003; Chen și colab., 2005) sau la temperatură, dar nu în combinație. Creșterea climatei extreme poate promova apariția bolilor plantelor și a dăunătorilor.

Efectul asupra zootehniei

Studiile au arătat că răspândirea bolilor animalelor de la latitudinile joase până la mijlocii are loc deja. Limbă albastră, o boală care afectează oile și bovinele și care se răspândește deja de la tropice la latitudinile mijlocii, inclusiv Franța, Regatul Unit și țările nordice, în timp ce căpușa de vite (*Boophilus microplus*) poate afecta industria australiană a cărnii de vită.

Rosenzweig și colab. (2020, 2021) trec în revistă amenințările majore la adresa agriculturii asociate cu boli și dăunători, precum și secetă și inundații cu dovezi și exemple din SUA. Ei evidențiază seceta din 1988 din Vestul Mijlociu al SUA, care a costat 3 miliarde USD în compensații și subvenții.

Inundațiile din Mississippi din vara anului 1993 au afectat 16 000 de mii de hectare de teren agricol cu 11 milioane de acri de culturi avariate, cu un cost estimat la 23 miliarde USD, precum și măsuri de urgență pentru drenarea terenurilor doar în Iowa, care costă 222 milioane USD.

În ceea ce privește agenții patogeni, aceste inundații au contribuit la așa-numita Zonă moartă a înfloririi algelor din Golful Mexic prin scurgerea de nutrienți și alte substanțe chimice în Mississippi (Rosenzweig și colab., 2001).

Gama de anumiți dăunători din Statele Unite, inclusiv nematodul chist din soia și boala cenușie a frunzelor de porumb, s-au extins începând cu anii 1970 datorită condițiilor climatice din ce în ce mai favorabile. Proiecțiile schimbărilor climatice la nivel global arată că temperaturile mai ridicate și precipitațiile mai mari (în unele regiuni) pot duce probabil la răspândirea de noi agenți patogeni și boli. Iernile mai scurte duc la o ucidere mai mică a insectelor, iar vegetația umedă promovează proliferarea bacteriilor, în timp ce perioadele secetoase prelungite (în alte regiuni) încurajează bolile promovate de insecte.



Astfel de impacturi indirecte ale schimbărilor climatice asupra agriculturii sunt potențial importante, dar un impact în mare parte necunoscut. Schimbările bruște ale climei, cum ar fi evenimentele meteorologice severe, duc adesea la pierderi mari ale efectivelor din loturile de bovine închise, deoarece acestea nu au nicio condiționare anterioară pentru aceste evenimente (Mader, 2003).

Temperaturile ridicate și secetele sunt susceptibile de a induce creșteri ale mortalității, randamentelor și ratelor de concepție, pentru animalele care nu sunt obișnuite cu temperaturile mai ridicate (IPCC, 2017).

Interacțiunea cu poluanții atmosferici

S-a demonstrat că ozonul troposferic are efecte adverse semnificative asupra randamentului culturilor, creșterii pășunilor și pădurilor și compoziției speciilor (IPCC, 2017). Interacțiunile directe și indirecte dintre ozonul global și CO₂ crescut este probabil să modifice și mai mult dinamica plantelor (Booker și colab., 2015).

Deși s-a demonstrat că CO₂ crescut poate minimiza impactul negativ al ozonului, interacțiunile dintre cele două nu au fost luate în considerare suficient în evaluarea actuală a riscurilor. mente.

Vulnerabilitatea bazinelor de carbon

Schimbările climatice au potențialul de a afecta rezervorul global de carbon terestru și de a perturba în continuare concentrațiile de CO₂ din atmosferă (Ciais și colab., 2005; Betts și colab., 2004).

Practicile de planificare și gestionare a utilizării terenurilor, inclusiv politicile de retragere a terenurilor, reîmpădurirea și practicile de fertilizare cu azot, irigare și prelucrare a solului au toate potențialul de a afecta schimbările viitoare ale stocurilor și fluxurilor de carbon.

S-a demonstrat că carbonul stocat în materia organică din sol este afectat de nivelurile de CO₂ din atmosferă (Allard et al., 2005; Gill et al., 2002), temperatură (Ciais et al., 2005) și



poluarea aerului (Loya et al., 2015), deși rămâne o incertitudine considerabilă.

Aceste relații evidențiază importanța coordonării strategiilor de adaptare și atenuare și luarea în considerare a efectelor și politica climatică privind schimbarea utilizării terenurilor și sustenabilitatea pe termen lung a sistemelor de producție (Rosenzweig et al., 2007).

Evaluări de impact

Rezultatele evaluării integrate și a modelelor de culturi de-a lungul celor 20 de ani indică în mod constant că impacturile în sectorul agricol sunt probabil să fie mici în prima jumătate a secolului al XXI-lea, deși este probabil să devină din ce în ce mai negative în a doua jumătate, deoarece temperaturile medii cresc (IPCC, 2007; 2001).

Cu toate acestea, incertitudinile care ar putea modifica aceste constatări constau dintr-o serie de factori, de la puterea și punctul de saturație al răspunsului crescut de CO₂ al culturilor cultivate în câmpuri reale, mai degrabă decât în parcele experimentale, până la momentul și implementarea strategiilor de adaptare și interacțiunea dintre strategii de atenuare și adaptare (Tubiello et al., 2007).

Agricultura culturilor alimentare

Nu poate fi exclusă posibilitatea unor evenimente

surpriza care nu sunt luate în considerare în evaluările de impact. Cel mai recent raport IPCC enumeră trei factori principali care nu au fost luați în considerare în modelare până în prezent:

- Creșterea frecvenței extremelor climatice poate scădea randamentul culturilor dincolo de impactul schimbărilor climatice medii. Recoltele pe termen lung pot fi afectate de apariția crescută a evenimentelor meteorologice extreme, care pot afecta direct culturile în stadiile cruciale de dezvoltare sau pot îngreuna timpul de aplicare a câmpului, reducând eficiența inputurilor agricole (Porter și Semenov, 2015, Antle și colab., 2014).

- Impactul schimbărilor climatice asupra necesarului de apă pentru irigare poate fi mare. Studii recente au descoperit că poate exista o creștere globală a cerințelor nete de irigare a culturilor cu 5-8% până în 2070, cu variații regionale considerabile (D'El, 2022). Creșteri ale stresului hidric sunt proiectate pentru Orientul Mijlociu și Asia de Sud-Est (Fischer et al., 2017; Arnell, 2014). Aceste creșteri ale cerințelor de apă pentru irigare pot submina orice potențial efect pozitiv al fertilizării cu CO₂.

- Stabilizarea concentrațiilor de CO₂ reduce daunele aduse producției agricole pe termen lung. Se estimează că impactul general asupra producției mondiale a culturilor va fi semnificativ mai mic în cazul unor niveluri mai scăzute de stabilizare a CO₂ (Arnell, 2014; Tubiello și Fischer, 2017) (adică la 550 ppm comparativ cu 750 ppm sau un scenariu BAU). În prima jumătate a acestui secol, unele regiuni pot fi mai proaste cu atenuarea decât fără, din cauza nivelurilor mai scăzute de CO₂ și a lipsei rezultatelor efectelor de stimulare a CO₂ asupra culturilor (Tubiello și Fischer, 2017).



AVANPREMIERĂ
EDIȚIA 28

infoFERMA[®]
revista specialiștilor din agricultură și zootehnie magazin

COVER

Perspectivile agriculturii
românești în condițiile
transformărilor globale



CULTURA MARE

Pregătirea terenurilor pentru
însămânțările de primăvară



ZOOTEHNIE

Scoaterea vacilor de lapte pe pășuni



SMART FARMING

Robotizarea agriculturii





ISO

SR EN ISO 9001:2008,
SR EN ISO 14001:2005
SR EN ISO 18001:2008

Firma cu capital 100 % romanesc ce are ca domeniu principal de activitate productia si distributia de echipamente de lucru si protectie isi nu numai, personalizate in functie de cerintele clientului, **de la croit la produsul finit!**



Produsele pe care le putem produce sub diverse culori sau modele, in functie de cerere:

- Tricouri polo maneca lunga/scurta
- Tricouri la baza gatului
- Hanorace
- Hanorace fleece
- Pantaloni talie sau cu pieptar
- Pantaloni jeans
- Camasi dama/barbati maneca scurta sau lunga
- Halate de protectie
- Salopete pantalon pana in talie sau cu pieptar
- Haine vatuite din material impermeabil sau doc/tercot
- Lenjerii de pat pentru (horeca sau medical)
- Bluze si pantaloni medicali
- Sorturi, horeca sau promo



Strada Sirenelor nr 91
Bucuresti Sector 5
E-mail: alex.stan@textech.ro
Tel.: 0769 089 919
www.textech.ro web



SALT COM



proiectare si executie

➔ **HALE
AUTOPORTANTE**

depozitare cereale
depozitare echipamente, utilaje, etc.
spatii multifunctionale

➔ **HALE
AGROINDUSTRIALE**

silozuri cereale + montaj
hale crestere pui/gaini ouatoare
anexe agricole

➔ **SISTEME IRIGATII**

statii de pompare
retele de conducte ingropate sau
supraterane
hidranti de irigatii

IALOMITA - SLOBOZIA
strada Ferdinand nr. 1
Mobil : 0729.143.833, 0720.268.511
E-mail : office@saltcom.ro

LUCRARI DE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE