

un produs
infoGROUP

infoFERMA[®]
revista specialiștilor din agricultură și zootehnie **magazin**

www.infoferma.ro

AGRICULTURĂ

Îmbunătățirea tehnologiei
cultivării grâului de iarnă
pag 18

LEGUMICULTURĂ

Pregătirea serelor pentru
răsadurile de legume
pag 28

ZOOTEHNIE/NUTRIȚIE

Avantajele lianților pe bază de
alge marine în dietele puilor de carne
pag 46

SMART FARMING

Era digitală și agricultura viitorului
pag 58

COVER

Impactul schimbărilor climatice asupra agriculturii României

pag. 12





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

ACHIZIȚII ANIMALE



CUPRINS EDIȚIA 24

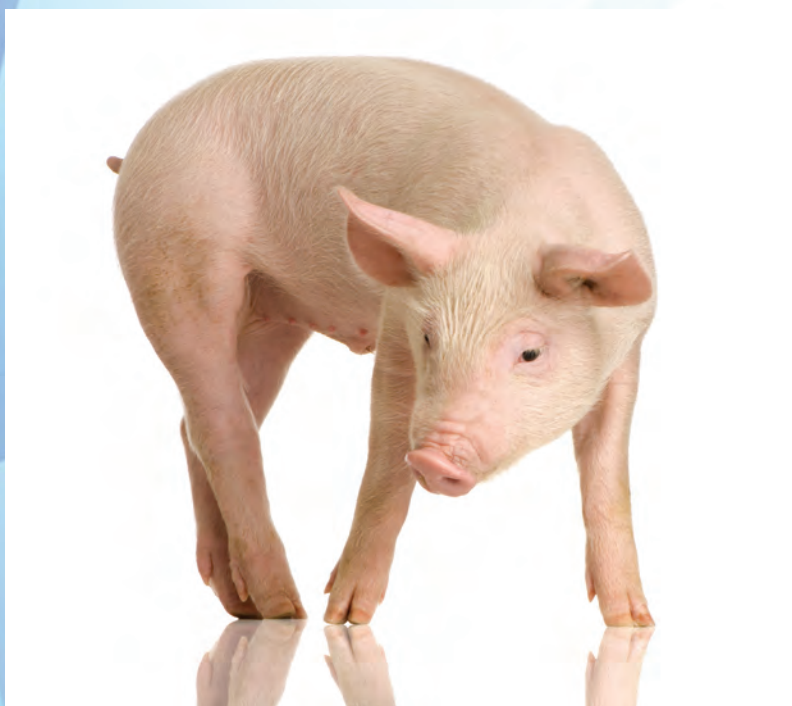
- 22 | AGRICULTURĂ/CULTURA MARE**
Evaluarea performanței porumbului tolerant la secetă



- 30 | AGRICULTURĂ/POMICULTURĂ**
Pregătirea livezilor de pomi fructiferi pentru anotimpul rece

- 36 | AGRICULTURĂ/PROTECȚIA PLANTELOR**
Eficiența protecției plantelor în timpul iernii

- 38 | ZOOTEHNIE/CREȘTEREA ANIMALELOR**
Evaluarea riscurilor și creșterea bunăstării purceilor



- 42 | ZOOTEHNIE/CREȘTEREA ANIMALELOR**
Asigurarea calității apei în producția de păsări de curte



- 50 | ZOOTEHNIE/NUTRIȚIE**
Fermierii de lapte ar trebui să verifice precizia alimentatorului concentrat

- 56 | ZOOTEHNIE/SĂNĂTATE**
Studiu: Unde preferă oile să stea iarna, afară sau în adăpost?

- 60 | SMART FARMING**
Idei “smart” pentru îmbunătățirea sănătății solului



- 62 | MAȘINI, ECHIPAMENTE, TEHNOLOGII**
Roboții de explorare și Agricultură 5.0

- 70 | INPUT-URI**
Selecția materialului săditor și realizarea unei producții performante





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.cauaceu.ro

PARTENERUL DUMNEAVOASTRĂ PENTRU RECOLTE BOGATE!

Echipa de redacție

Editor: **infoGROUP MEDIA INVEST SRL**

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

Colaboratori:

Maria Demetriadi
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 reprodusă, 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 reprodusă 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

PÂNĂ ACUM, A FOST CUM A FOST

Ilie Stoian

Până acum, a fost cum a fost, ar spune ardeleanul, dar noi spunem că a fost chiar foarte bine, față de cum ne așteptam și, mai ales, față de ce s-a întâmplat anul trecut.

Avem din nou recorduri de producție la cereale, avem producții bune și la legume, la fructe așijderea, doar că în sectoarele astea două din urmă, paguba vine din partea vânzătorilor. Aici, credem că vina e în primul rând a agricultorilor și am să vă explic de ce, folosind exemplul hipermarket-urilor.

Ei au niște formule foarte bune de predicție a consumului pentru anul care urmează. Drept urmare, nu contractează decât atât cât cred ei că se va cere. Și, vă sigur că sunt unele formule care au o acuratețe de până la 0,3 %.

Ei, dar micul sau marele fermier nu are mecanismele retail-ului. Însă, chiar și așa, ar putea sta puțin să se gândească: "Să pun mai mulți pepeni sau să arunc un ochi și la ce zice ăla de la Meteo, pentru la anul, să văd și semnele alelalte din piață, de la mușterii, și mă mai gândesc". E o minimă măsură de prevedere.

Numai că producătorul nostru, mic sau meu în general, face taman invers: Dacă a văzut că vecinul a scos bani mulți anul ăsta, cu vinete, pune și el de zece ori mai multe, să nu rămână de căruță. Doar că, așa cum s-a văzut, legumele au mers prost anul ăsta, că nu a prea fost cerere. Și a mers într-atât de prost, încât până și unele fabrici de conserve au oprit achizițiile.

Revenind însă la cereale, să ne bucurăm de laudele pe care ni le aduc străinii dar, mai ales, de roadele culese; poate mai puțin la porumb și foarea soarelui, față de ce ne așteptam, dar, oricum, a fost foarte bine.

Dar, dacă am făcut apel la început la zicerile ardelenilor, să mai facem apel o dată și să vedem cum "o să o scoatem la un capăt", în anul care va veni. Temeri sunt, și sunt mari, pentru că agricultura pare lăsată de izbeliște, de către guvernanți, prețul la motorină a luat-o razna, electrica la fel, input-urile sunt și ele la prețuri mari, așa că nu mai rămâne decât să spunem Doamne-ajută!





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

EFSA ȘI ECHA AU LANSAT CONSULTĂRI LA NIVEL EUROPEAN PE TEMA INTERZICERII DEFINITIVE A GLIFOSFATULUI

EFSA și Agenția Europeană pentru Produse Chimice (ECHA), informează că au început consultări paralele cu privire la evaluările științifice inițiale ale glifosatului. Consultările vor dura 60 de zile și toate părțile interesate sunt încurajate să contribuie.

În cadrul consultărilor paralele, EFSA va colecta feedback-ul cu privire la raportul de evaluare a reînnoirii avizelor privind glifosatul. Consultarea ECHA se referă la raportul armonizat de clasificare și etichetare.

Evaluările științifice inițiale, scoase la consultare, au fost pregătite de grupul de evaluare a glifosatului (AGG), care cuprinde autoritățile naționale competente din Franța, Ungaria, Țările de Jos și Suedia.

EFSA și ECHA depun eforturi pentru transparență și pentru a aduce cetățenii și părțile interesate cât mai aproape de activitatea agențiilor. Toate părțile interesate sunt încurajate să contribuie la consultări prin transmiterea de comentarii relevante sau informații și date științifice.

Consultările vor rămâne deschise timp de 60 de zile și toate comentariile vor fi publicate după închiderea lor pe site-urile web ale celor două agenții.

După consultări, fiecare agenție va colecta comentariile relevante pentru procesul respectiv. Pentru procesul de clasificare armonizat, AGG și Comitetul pentru evaluarea riscurilor (RAC) al ECHA și vor lua în considerare comentariile și datele transmise.

Aceste considerații vor fi luate în considerare atunci când RAC își va elabora avizul cu privire la clasificarea glifosatului în conformitate cu Regulamentul de clasificare, etichetare și ambalare (CLP).

Clasificarea substanțelor chimice se bazează exclusiv pe proprietățile periculoase ale unei substanțe și nu ia în considerare utilizarea sau probabilitatea expunerii la substanță. Expunerea este considerată ca parte a evaluării riscului substanțelor active pesticide, un proces condus de EFSA.

Glifosatul are în prezent o clasificare armonizată ca provocând leziuni oculare grave și ca fiind toxic pentru viața acvatică, cu efecte de lungă durată, înainte și după evaluarea de către ECHA în 2017.

Clasificarea pentru mutagenitatea, carcinogenitatea sau toxicitatea asupra reproducerii celulelor germinale nu a fost considerată a fi justificată. Evaluarea științifică inițială de la AGG nu recomandă o modificare a clasificării existente.

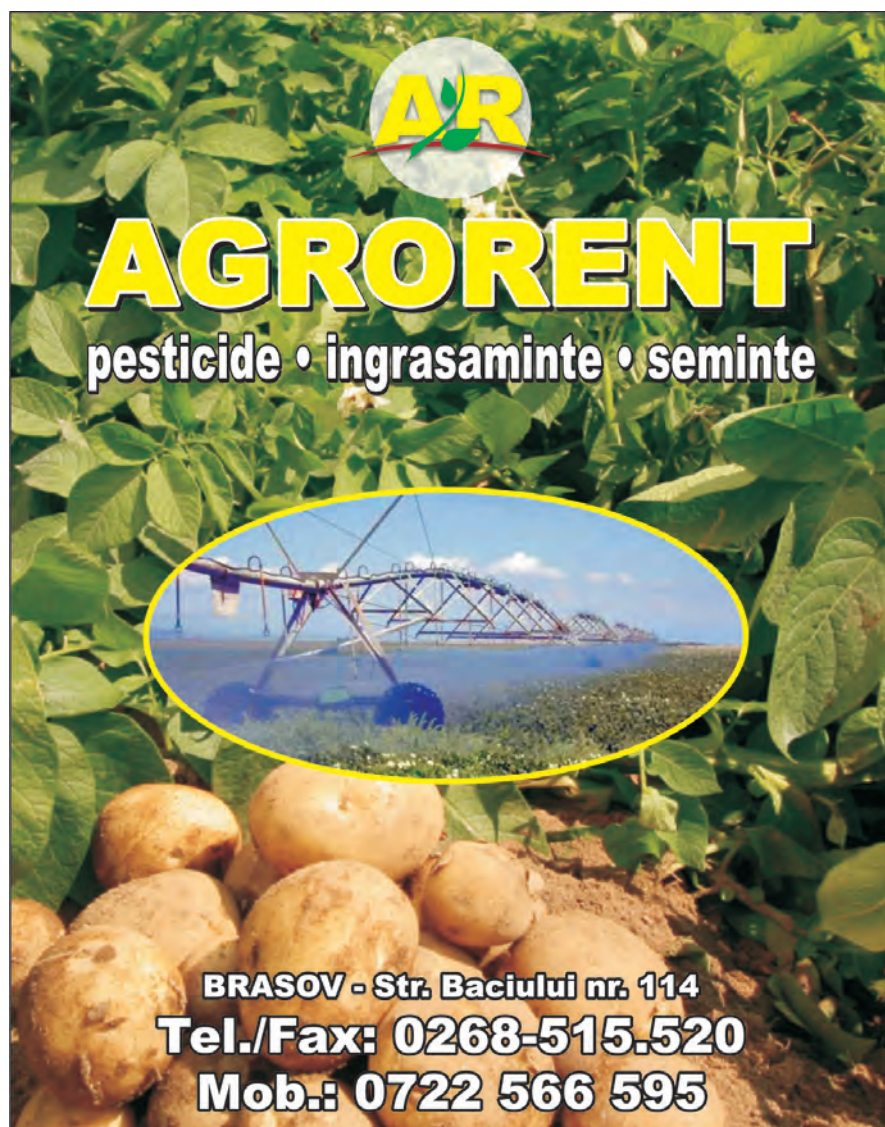
EFSA va lua în considerare rezultatul avizului ECHA privind clasificarea glifosatului în evaluarea inter pares și se așteaptă să-și finalizeze activitatea în a doua jumătate a anului 2022.

Comisia Europeană, împreună cu managerii de risc din cele 27 de state membre ale UE, vor apoi decide dacă să reînnoiască aprobarea glifosatului pentru utilizare în UE.

Glifosatul este un produs chimic care este utilizat pe scară largă în produsele fitosanitare (PPP). PPP pe bază de glifosat - adică formulări care conțin glifosat, coformulanți și alte substanțe chimice - sunt utilizate în principal în agricultură și horticultură pentru combaterea buruienilor care concurează cu culturile cultivate.

Comisia Europeană a acordat o aprobare de cinci ani pentru glifosat în 2017. În prezent este aprobată pentru utilizare în UE până la 15 decembrie 2022.

Aceasta înseamnă că poate fi utilizată ca substanță activă în PPP până la acea dată, sub rezerva autorizării fiecărui produs de către autoritățile naționale competente din fiecare stat membru al UE în urma unei evaluări a siguranței.



AR

AGRORENT

pesticide • îngrasaminte • seminte

BRASOV - Str. Baciului nr. 114
Tel./Fax: 0268-515.520
Mob.: 0722 566 595



AFIR A DEMARAT SESIUNEA DE PRIMIRE A PROIECTELOR PENTRU SUBMĂSURA 5.1

AFIR anunță lansarea sesiunii de primire proiecte, până pe data de 20 decembrie, pentru submăsura 5.1 - Sprijin pentru investițiile în măsuri preventive destinate să reducă efectele dezastrelor naturale, ale fenomenelor climatice nefavorabile și ale evenimentelor catastrofale probabile din PNDR 2020.

Această sesiune este destinată beneficiarilor privați. Fondurile disponibile în 2021 pentru investiții prin această submăsură sunt de 6.281.305 Euro.

Rata maximă a sprijinului public nerambursabil va fi de 80% din totalul cheltuielilor eligibile pentru fermierii individuali și 100% cheltuieli eligibile pentru grupuri de fermieri.

Valoarea maximă a finanțării se ridică la 250.000 euro/proiect pentru investiții în instalații, echipamente pentru asigurarea biosecurității și infrastructură sanitară (ex.: construcția și dotarea filtrului cu grup sanitar și dușuri, vestiare, etc.) în cadrul fermelor.

Solicitanții eligibili pentru sprijinul acordat prin submăsura 5.1 - privați sunt fermierii, cu excepția persoanelor fizice neautorizate, cooperativele (cooperativele agricole și societățile cooperative agricole) și grupuri de producători, constituite în baza legislației naționale în vigoare care deservesc interesele membrilor.

Depunerea cererilor de finanțare la AFIR se face doar on-line, pe www.afir.info, conform precizărilor din Ghidul Solicitantului.

APLICAREA CONCEPTULUI DE “SAT INTELIGENT”, PE MASA DE LUCRU A COMISIEI EUROPENE

Euractiv precizează că în Europa, 80% din teren este rural și doar o treime din cetățenii UE trăiesc în zonele rurale, motiv pentru care se elaborează o viziune pe termen lung pentru a utiliza acest potențial, a afirmat Comisarul pentru democrație și Demografie, Dubravka Suica, la o conferință despre satele inteligente, organizată în cadrul președinției UE a Sloveniei.

Viziunea pe termen lung pentru mediul rural face parte din procesul care se desfășoară alături de conferința despre viitorul Europei, a remarcat Suica, adăugând că toată lumea își poate împărtăși opiniile cu privire la o platformă digitală specială creată în acest scop.

“Populația UE a scăzut, astfel încât soluțiile trebuie găsite, iar satele inteligente sunt cu siguranță una dintre aceste soluții”, a declarat Sujica la o conferință intitulată “Satele inteligente pentru o Europă verde, digitală și rezilientă”, care a avut loc la Brestanica.

Participanții au subliniat în cea mai mare parte importanța digitalizării zonelor rurale și a cooperării inter-sectoriale și orizontale pentru dezvoltarea zonei rurale. Co-gazda a evenimentului, europarlamentarul sloven Franc Bogovic, un promotor de frunte al conceptului de sate inteligente, a declarat că există deja mai multe bune practici în zonele rurale ale Sloveniei.

El a enumerat ca exemplu cooperarea dintre producătorii de fructe și legume din regiunea Posavje, utilizarea râului Krka pentru irigații, serviciul de călătorie gratuită pentru vârstnici și cooperarea între furnizorii de servicii turistice. Cooperarea este crucială pentru conceptul de sate inteligente, a spus el.

În Slovenia, mai mult de jumătate din locuitori trăiesc în mediul rural și ne-ar plăcea ca acest lucru să rămână așa, a declarat ministrul agriculturii Joze Podgorsek, adăugând că este conștient de faptul că sunt necesare multe măsuri pentru a permite dezvoltarea agriculturii.

Dezvoltarea și reziliența ruralului este cu siguranță legată de dezvoltarea și reziliența agriculturii, iar aceasta este condiția prealabilă pentru dezvoltarea satelor inteligente, a spus el.

Ministrul dezvoltării, Zvonko Cernac, a declarat că este important ca toate politicile să abordeze provocările din mediul rural într-un mod adecvat. Ministrul muncii Janez Cigler Kralj a spus că toate procesele de digitalizare, conectivitate și progres ar trebui să vizeze crearea condițiilor pentru ca populația activă să se poată trăi și să lucreze în sate și bătrâni pentru a putea trăi acasă cât mai mult timp.

Europarlamentarul finlandez, Elsi Katainen, a spus că și în țara sa dezvoltarea țării este foarte importantă. Un sat inteligent înseamnă că dezvoltarea unui sat nu depinde de locația sa și că autoritățile de la toate nivelurile acționează împreună.

Digitalizarea este doar un instrument pentru atingerea unui obiectiv, în timp ce cele mai importante sunt oamenii, a spus ea.

Acest lucru a fost reluat de fostul comisar pentru transporturi din Slovenia, Violeta Bulc. Tehnologia este un instrument, nu o soluție, a spus ea. Bogovic și Ministerul Agriculturii au organizat conferința la nivel înalt în cooperare cu Oficiul Parlamentului European din Slovenia.



AU FOST AVIZATE PRIMELE TESTE CU GRÂU MODIFICAT GENETIC DIN EUROPA

Un institut de cercetare cu sediul în Marea Britanie a primit undă verde pentru a derula o serie de teste de grâu modificat genETIC. Desfășurate la Rothamsted Research din Hertfordshire, aceste experimente vor fi primele studii de teren ale grâului editat CRISPR, oriunde în Marea Britanie sau Europa.

Rothamsted a fost un pionier al testelor de culturi modificate genetic din anii 1990 și a primit recent permisiunea de la Defra-Departamentul pentru Mediu, Alimentație și Afaceri Rurale din Marea Britanie, de a continua testele.

Grâul a fost modificat pentru a reduce nivelurile de aminoacizi naturali, asparagina, care este transformată în contaminant de procesare cancerigenă, acrilamida, atunci când pâinea este coaptă sau prăjită.

Liderul proiectului de cercetare, profesorul Nigel Halford, a declarat că scopul final al proiectului este producerea de asparagină ultra-scăzută, grâu nemodificat genetic.

El a spus: "Acrilamida a fost o problemă foarte gravă pentru producătorii de alimente de când a fost descoperită în alimente în 2002. Aceasta provoacă cancer la rozătoare și este considerată probabil cancerigenă pentru oameni.

Substanța apare în pâine și crește substanțial, atunci când pâinea este prăjită, dar este prezentă și în alte produse din grâu și în multe alimente derivate din culturi care sunt prăjite, coapte, prăjite sau prăjite, inclusiv chipsuri și alte gustări, chipsuri, cartofi prăjiți și cafea".

Scopul modificării este de a reduce nivelurile de asparagină fără a compromite grâul: "Credem că nivelurile de asparagină pot fi reduse substanțial în grâu fără a compromite calitatea cerealelor. Acest lucru ar aduce beneficii consumatorilor prin reducerea expunerii lor la acrilamidă din dieta lor și a afacerilor alimentare, permițându-le să respecte reglementările privind prezența acrilamidei în produsele lor.

Cu toate acestea, acesta este un obiectiv pe termen lung, iar acest proiect își propune să evalueze performanța plantelor de grâu pe câmp și să măsoare concentrația de asparagină în cerealele produse în condiții de câmp", a spus profesorul Halford.

În timpul dezvoltării în laborator, cercetătorii au eliminat gena asparagină sintetizată, TaASN2. Concentrațiile de asparagină în bobul plantelor editate au fost substanțial reduse comparativ cu plantele needitate, cu o linie care arată o reducere de peste 90%.

TENDINȚELE PIEȚEI PENTRU LIZINĂ, FĂINURI ȘI VITAMINA A

Actualizarea pieței aditivilor pentru hrana animalelor analizează creșterea prețurilor pentru lizină și piața făinurilor, indicând scăderea prețului pentru vitamina A.

Contractele forward la lizină arată inversarea tendințelor. Cumpărătorii de L-Lysine care au așteptat să-și prezinte comenzile în septembrie, plătesc cu aproape 20% mai mult pentru containerele pline, decât cele care au cumpărat în august.



Contractele forward pentru tranzacții încheiate în sistemul Glowlit arată creșteri suplimentare ale prețurilor până la un anumit moment în viitor, moment în care tendința se inversează.

Chiar dacă noile reglementări europene arată o promisiune pentru piețele cu subproduse de origine animală, comerțul cu acestea rămâne în mare parte localizat.

Constrângerile de expediere continuă să împiedice comercianții să atenueze piețele restrânse, lăsând cumpărătorilor mai puține opțiuni. Cei care se află cel mai aproape de abatoare și facilități de livrare beneficiază de apropierea lor. Făinurile sunt un exemplu clasic de produs pentru care prețul global este irelevant.

În schimb, piața vitaminei A își continuă tendința descendentă a prețurilor. Contractele forward pentru tranzacții încheiate în sistemul Glowlit arată că această tendință va continua și în viitor, dar fără un punct final clar.

MADR NUNȚĂ DESCHIDEREA UNOR NOI MĂSURI DESTINATE AGROZOOOTEHNIEI

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale anunță lansarea sesiunii de depunere pentru submăsura 4.1 "Investiții în exploatații agricole" din cadrul Măsurii 4 "Investiții în active fizice", care se va derula până în data de 25 ianuarie 2022.

Alocarea financiară, pentru sesiunea continuă anuală de depunere proiecte, este de 760 mil. euro, împărțită în 8 componente, astfel:

- P4.1.1 Achiziții simple de utilaje agricole și/sau irigații, drenaj, desecare la nivelul fermei - vegetal: 125 mil. euro
- P4.1.2 Condiționare și procesare în fermă și marketing - modernizare exploatație(vegetal), exceptând legumicultura și cartofii - 55 mil. euro
- P4.1.3 Condiționare și procesare în fermă și marketing - modernizare exploatație (zootehnic) - 55 mil. euro
- P4.1.4 Tineri fermieri - achiziție utilaje - 75 mil. euro
- P4.1.5 Investiții în zootehnie (producție primară, condiționare și marketing) - NAȚIONAL - 240 mil. euro
- P4.1.6 Investiții în zootehnie (producție primară, condiționare și marketing) - MONTAN - 60 mil. euro
- P4.1.7 Legume (inclusiv în spații protejate) și cartofi (producție primară, condiționare și marketing) - înființare, extindere, modernizare - 100 mil. euro
- P4.1.8 Condiționare, procesare și marketing - legume, cartofi - modernizare exploatație - 50 mil. euro

Toți cei interesați să acceseze fonduri europene prin submăsura menționată pot consulta paginile de internet ale MADR și AFIR, unde sunt postate detalii cu privire la depunerea proiectelor, a condițiilor de participare generală, precum și pragurile de calitate lunare.

AJUTORUL DE STAT PENTRU MOTORINA UTILIZATĂ ÎN AGRICULTURĂ A FOST SUPLIMENTAT

În ședința Guvernului a fost aprobată Hotărârea privind instituirea unei scheme de ajutor de stat, pentru reducerea accizei la motorina utilizată în agricultură. Prezentul act normativ aprobă completarea sumelor pentru asigurarea resurselor financiare necesare plății ajutorului de stat pentru motorina utilizată în agricultură pentru perioada 1 aprilie 2021 - 30 iunie 2021.

Având în vedere situațiile centralizatoare cu cantitățile de motorină și sumele reprezentând ajutorul de stat aferent perioadei 1 aprilie 2021 - 30 iunie 2021, comunicate de către Agenția de Plăți și Intervenție pentru Agricultură, resursele financiare necesare pentru plăți sunt de 175.950,00 mii lei.

Astfel, modificările preconizate prin prezentul act normativ vizează suplimentarea sumelor existente alocate prin bugetul MADR pe anul 2021, de 393.089,00 mii lei, cu suma de 175.950,00 mii lei, valoarea totală a schemei în anul 2021 devenind 569.039,00 mii lei.

Sumele se asigură din resursele bugetare existente în bugetul MADR cu această destinație. Prin măsurile propuse de prezentul act normativ se asigură continuarea aplicării schemei de ajutor de stat în anul 2021, cu rezultate în diminuarea efectivă a costurilor de producție prin rambursarea sumelor reprezentând diferențele de accize și stimularea continuității activităților din agricultură.



INS: SUPRAFAȚA CULTIVATĂ CU VIȚĂ DE VIE ÎN 2020

În anul 2020 suprafața totală cultivată cu viță de vie pentru struguri de vin a fost de 180682,96 ha. În anul 2020, suprafața cultivată cu viță de vie pentru vin nobil, inclusiv hibrid interspecific, a reprezentat 93,6% din suprafața totală cultivată.

Regiunea de dezvoltare Sud-Est a deținut 41,6% din suprafața totală cultivată cu viță de vie, în același an. Suprafața cultivată cu struguri de vin DOC (denumire de origine controlată) a reprezentat 20,0% din suprafața cultivată cu viță de vie pentru struguri de vin nobil, inclusiv hibrid interspecific și 18,7% din suprafața totală cultivată cu viță de vie.

Suprafața cultivată cu struguri de vin IG (indicație geografică) a reprezentat 9,7% din suprafața cultivată cu viță de vie pentru struguri de vin nobil, inclusiv hibrid interspecific și 9,1% din suprafața totală cultivată cu viță de vie.

La suprafața totală cultivată cu viță de vie pentru struguri de vin, Regiunea de dezvoltare Sud-Est deține cea mai mare pondere (41,6%), urmată de regiunile Sud-Vest Oltenia (16,6%), Sud-Muntenia (15,5%), Nord-Est (15,3%), Nord-Vest (4,2%), Centru (3,4%) și Vest (3,2%).

La suprafața cultivată cu viță de vie pentru struguri de vin nobil, Regiunea de dezvoltare Sud-Est deține cea mai mare pondere (41,4%), urmată de regiunile Sud-Vest Oltenia (17,2%),



Sud-Muntenia (16,4%), Nord-Est (15,7%), Nord-Vest (4,3%), Vest (2,7%) și Centru (2,2%).

La suprafața cultivată cu struguri de vin DOC, Regiunea de dezvoltare Sud-Est deține cea mai mare pondere (42,8%), urmată de regiunile Nord-Est (16,0%), Vest (11,2%), Centru (10,0%), Sud-Muntenia (9,5%), Sud-Vest Oltenia (9,0%) și Nord-Vest (1,5%).

La suprafața cultivată cu struguri de vin IG, Regiunea de dezvoltare Sud-Est deține cea mai mare pondere (76,9%), urmată de regiunile Sud-Muntenia (7,5%), Nord-Vest (5,5%), Nord-Est (5,1%), Sud-Vest Oltenia (4,1%) și Vest (0,9%).

Cele mai mari ponderi ale suprafeței cultivate cu viță de vie pentru struguri de vin sunt deținute de clasele de mărime 0,10 - 0,49 ha (37,4%) și de cel puțin 10 ha (31,4%).

DEPUNEREA PROIECTELOR PENTRU SUB-MĂSURA 4.2 SE VA DESFĂȘURA PÂNĂ PE 7 IANUARIE 2022

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale anunță lansarea sesiunii de depunere proiecte din cadrul Măsurii 4 - Investiții în active fizice, sub-măsura 4.2 - Sprijin pentru investiții în procesarea/marketingul produselor agricole, care va avea loc până în data de 7 ianuarie 2022, ora 16.00.

Cei interesați să realizeze investiții în procesarea sau marketingul produselor agricole au la dispoziție 182,7 mil. euro. Fondurile pentru această sesiune sunt împărțite pe două componente.

Astfel, sprijinul pentru investiții de modernizare în procesarea/marketingul produselor agricole este de 143,6 mil. euro, în timp ce componenta referitoare la sprijinul pentru investiții noi,

extindere și modernizare în procesarea/marketingul produselor agricole pentru plante proteaginoase are o alocare de 39,1 mil. euro.

Cei interesați să acceseze fonduri europene prin sub-măsura 4.2 au la dispoziție pe www.afir.info Ghidul solicitantului și anexele aferente acestuia, la secțiunea "Investiții PNDR". Depunerea cererilor de finanțare se va realiza on-line, pe site-ul agenției, la momentul lansării sesiunii.



PIAȚA INSECTICIDELOR VA AJUNGE LA 15,8 MILIARDE DE DOLARI, PÂNĂ ÎN 2026



Potrivit MarketsandMarkets, dimensiunea pieței globale de combatere a insectelor dăunătoare este estimată la 12,3 miliarde USD în 2021 și se estimează că va ajunge la 15,8 miliarde USD până în 2026, înregistrând un CAGR de 5,1% în perioada prognozată.

Schimbarea condițiilor climatice este un factor semnificativ care a contribuit la creșterea pieței de combatere a insectelor dăunătoare.

Acest lucru este atribuit încălzirii globale, care duce la schimbări în dinamica populației insectelor și a ecosistemelor lor, deoarece acestea se găsesc în mod vizibil în climatele mai calde.

În același timp, metodele de aplicare au devenit, de asemenea, mai ușoare și mai sigure de manipulat prin larvicide, spray-uri reziduale, spray-uri cu volum foarte mic și momeli. Acest lucru este de așteptat să fie un motor major pentru creșterea pieței de combatere a insectelor.

Segmentul rezidențial, după aplicație, este prognozat să asiste la o creștere semnificativă în perioada prognozată.

Combaterea dăunătorilor de insecte are o largă aplicare în practicile de producție industrială și comercială, rezidențială și zootehnică. Segmentul rezidențial necesită în principal servicii de combatere a dăunătorilor pentru izolarea gândacilor, a bugilor de pat, a țânțarilor și a termitelor.

Combaterea insectelor dăunătoare este recomandată pentru zonele localizate și pentru aplicații la domiciliu. Momelile sunt folosite și pentru aplicații interioare și exterioare în zone rezidențiale.

Regiunea nord-americană domină piața de combatere a dăunătorilor cu insecte, cu cea mai mare pondere în 2021.

Industria în creștere, piețele comerciale, societățile rezidențiale și creșterea animalelor au contribuit în mod semnificativ la creșterea pieței de combatere a insectelor dăunătoare din America de Nord.

Creșterea numărului termitelor, gândacilor, țânțarilor, furnicilor, muștelor și ploșnițelor este un alt factor care se așteaptă să stimuleze

cererea pentru piața de combatere a insectelor.

Datorită regulilor și reglementărilor stricte și a creșterii consumatorilor conștienți de sănătate, a condus la utilizarea sporită a serviciilor de combatere a insectelor dăunătoare și a oferit o oportunitate de piață pentru piața de combatere a insectelor dăunătoare.

Metoda de control chimic domină piața de combatere a dăunătorilor cu insecte, cu cea mai mare pondere în 2021.

În ceea ce privește metoda de control, piața este segmentată în diverse metode, și anume chimice, fizice și biologice. Metodele de control chimic includ substanțe chimice din diferite clase, cum ar fi hidrocarburi clorurate, carbamați, organofosfați, piretroizi, piroli și neonicotinoizi. Aceste metode de control sunt preferate la nivel global datorită rezultatelor instantanee, disponibilității, duratei mai mari și a zonei de acoperire mai mari.

Segmentul substanțelor antițânțar, în funcție de tipul de insectă, este proiectat să asiste la cea mai mare creștere în perioada de prognoză.

În ceea ce privește tipurile de insecte, se preconizează că segmentul de țânțari va crește la cel mai mare CAGR în perioada prognozată. Datorită creșterii bolilor vectorizate, consumatorul final solicită serviciile și produsele de combatere a țânțarilor de pe piață.

Bolile obișnuite cu țânțari includ boli protozoare, cum ar fi malaria și bolile filariale și viruși, cum ar fi dengue, encefalită și febra galbenă, care au împiedicat oamenii.

Bolile transmise de țânțari, pe care animalele sunt susceptibile să le includă viermele inimii câinilor, virusul West Nile (WNV) și encefalita ecvină orientală (EEE) arată impactul negativ asupra sănătății animalelor.

Acest raport include un studiu privind strategiile de marketing și dezvoltare, împreună cu portofoliile de produse ale companiilor de top. Este alcătuit din profiluri de companii de vârf, printre jucătorii cheie de pe această piață se numără BASF (Germania), Bayer (Germania), FMC Corporation (SUA), Syngenta (Elveția), Sumitomo Chemical Co., Ltd. (Japonia) și ADAMA (Israel).



**DERATIZARE
DEZINSECTIE
DEZINFECTIE
TRATAMENTE FITOSANITARE**



WORLD BUSINESS LEADER
AWARDED TO

CORAL IMPEX

For being a successful leader who works in an innovative,
innovative and sustainable manner.

Recognized and awarded by the European Business Award for Best Practices 2016.



Ploiesti

Str. Podul Inalt, Nr. 6, Bloc 4C, Ap. 3.

Tel/Fax: 0244517610

E-mail: coralimpex@coralimpex.ro

www.coralimpex.ro



IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA AGRICULTURII ROMÂNIEI

Nora Marin

ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ IMPLICĂ, ÎN PREZENT, DOUĂ PROBLEME MAJORE PENTRU OMENIRE: PE DE O PARTE NECESITATEA REDUCERII DRASTICE A EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ ÎN VEDEREA STABILIZĂRII NIVELULUI CONCENTRAȚIEI ACESTOR GAZE ÎN ATMOSFERĂ CARE SĂ ÎMPIEDICE INFLUENȚA ANTROPICĂ ASUPRA SISTEMULUI CLIMATIC ȘI A DA POSIBILITATEA ECOSISTEMELOR NATURALE SĂ SE ADAPTEZE ÎN MOD NATURAL, IAR PE DE ALTĂ PARTE NECESITATEA ADAPTĂRII LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE, AVÂND ÎN VEDERE CĂ ACESTE EFECTE SUNT DEJA VIZIBILE ȘI INEVITABILE DATORITĂ INERȚIEI SISTEMULUI CLIMATIC, INDIFERENT DE REZULTATUL ACȚIUNILOR DE REDUCERE A EMISIILOR.

Ce impact vor avea toate aceste schimbări, asupra agriculturii României? Cu siguranță, major. Însă, iată ce cuprinde un studiu realizat de experți ai Băncii Mondiale, cu referire precisă la țara noastră. Cel de-al "4-lea Raport Global de Evaluare a Schimbărilor Climatice (AR4)" pregătit de către IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), sub coordonare elvețiană, prezintă în mod cuprinzător ultimele rezultate și observații științifice cu privire la cauzele schimbărilor climatice și la impactul pe termen scurt, mediu și lung al acestora.

Realități și opțiuni

În cadrul raportului au fost analizate diferite opțiuni privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice și reducerea emisiilor, inclusiv interdependențele specifice unei dezvoltări durabile a societății, având în vedere aspectele socio-economice și științifice relevante pe termen lung.

Având în vedere lipsa măsurilor concrete privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice la nivel internațional și necesitatea luării unor măsuri urgente, a fost demarată, la nivel european, prima inițiativă politică în domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice, prin adoptarea de către Comisia Europeană (CE), a documentului "Cartea Verde privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice în Europa - opțiuni pentru acțiuni UE". Ulterior, CE a lansat dezbaterile publice a documentului respectiv, proces consultativ la care a participat și România.

Având în vedere acțiunile la nivel internațional și european, a apărut și în România necesitatea elaborării și promovării unui "Ghid privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice", identificată și în Strategia Națională și în Planul Național de Acțiune privind schimbările climatice, adoptate în 2005.

În vederea elaborării acestui document, a fost înființat un grup de lucru interministerial privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, cuprinzând reprezentanți din toate sectoarele de activitate vulnerabile la efectele schimbărilor climatice.

Impactul schimbărilor climatice a fost analizat la nivel național, regional și local, iar adoptarea măsurilor de răspuns identificate ca urmare a acestei analize trebuie integrate în politicile de dezvoltare la nivel național, pe baza principiilor solidarității și coeziunii sociale.

Schimbări climatice la nivel global și european

Încălzirea globală este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor observaționale pe perioade lungi de timp. Simulările realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul că principalii factori care determină acest fenomen sunt atât naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane).



Numai efectul cumulat al celor doi factori, poate explica schimbările observate în temperatura medie globală în ultimii 150 de ani. Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în mod special a dioxidului de carbon, a fost cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 de ani ai secolului XX, 0.13°C, de aproximativ 2 ori valoarea din ultimii 100 de ani, așa cum este prezentat în AR4 al IPCC.

Toate concluziile la nivel global, prezentate în cele ce urmează, provin din AR4 al IPCC.

Temperatura medie globală a aerului a crescut cu aproximativ 0,74°C în ultimii 100 de ani (1906 - 2005) comparativ cu 0.6°C în perioada 1901-2000. 11 din ultimii 12 ani au fost cei mai calzi din șirul de date înregistrate după anul 1850.

Clima Europei a înregistrat o încălzire de aproximativ un grad C în ultimul secol, mai ridicată decât media globală. Cantitățile de precipitații au crescut considerabil în nordul Europei, în timp ce în sudul continentului perioadele de secetă au devenit din ce în ce mai

frecvente. Temperaturile extreme înregistrate recent, cum ar fi valul de caniculă din vara anului 2003 și mai ales cel din 2007, au fost relaționate cu creșterea observată a frecvenței fenomenelor extreme din ultimele decenii, ca o consecință a efectelor schimbărilor climatice.

Zonele cele mai vulnerabile

Zonele cele mai vulnerabile din Europa au fost identificate în AR4 al IPCC, după cum urmează:

- Europa de Sud și întregul bazin mediteranean înregistrează un deficit de apă ca urmare a creșterii temperaturii și a reducerii cantității de precipitații;
- Zonele montane, în special Alpii cu probleme în regimul de curgere al apelor ca o consecință a topirii stratului de zapadă și de diminuare a volumului ghețarilor;
- Regiunile costiere datorită creșterii nivelului mării și a riscului evenimentelor meteorologice extreme;
- Văile inundabile dens populate, datorită riscului evenimentelor meteorologice extreme,
- Precipitații abundente și viituri, care provoacă daune majore zonelor construite și infrastructurii.

AGRIDOR

loc.Chiscani, jud. Braila

tel/fax: 0239 690 345

mobil: 0744 704 893

email: marindogarescu@yahoo.com

- cultivarea cerealelor
- produce si comercializeaza seminte de orz si grau din soiuri romanesti



Scenariile climatice realizate cu diferite modele climatice globale au prognozat o creștere a temperaturii medii globale până la sfârșitul secolului XXI (2090-2099) față de perioada 1980-1990 între 1.8 C și 4.0 C, în funcție de scenariul privind emisiile de gaze cu efect seră considerat.

Schimbările climatice în România

Clima României este influențată de poziția pe glob (străbănută de paralela de 45 lat.N), precum și de poziția sa geografică pe continent. Aceste particularități conferă climei din România un caracter temperat continental. Deși extinderea teritoriului țării pe latitudine [5] este mai mică decât cea pe longitudine [100], există diferențieri mai mari între sudul și nordul țării în ceea ce privește temperatura, decât între vest și est.

Dacă temperatura medie anuală în sudul țării se ridică la circa 11C, în nordul țării, la altitudini comparabile, valorile acestui parametru sunt mai coborâte cu circa 3 C.

Temperatura aerului: Față de creșterea temperaturii medii anuale globale de 0,60 C pe perioada 1901-2000, în România media anuală a înregistrat o creștere de doar 0,30C. Pe perioada 1901-2006 creșterea a fost de 0,50 C față de 0,740 C la nivel global [1906-2005]. Au existat însă diferențieri regionale: o încălzire mai pronunțată în sudul și estul țării (ajungând până la 0,8 C la stațiile București-Filaret, Constanța și Roman) și nesemnificativă în regiunile intra-carpate, cu excepția stației Baia Mare, unde efectul activității antropogene locale a condus la o încălzire de 0,7 C.

Tendința temperaturii medii anuale în România (C): După anul 1961 această încălzire a fost mai pronunțată și a cuprins aproape toată țara. Similar cu situația înregistrată la nivel global, s-au evidențiat schimbări în regimul unor evenimente extreme (pe baza analizei datelor de la mai multe stații meteo):

creșterea frecvenței anuale a zilelor tropicale (maxima zilnică > 30 C) și descreșterea frecvenței anuale a zilelor de iarnă (maxima zilnică < 0 C).

Precipitații: Din punct de vedere pluviometric, pe perioada 1901-2000, la cele 14 stații cu șiruri lungi de observație, s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații. Din analiza șirurilor scurte de la mai multe stații meteorologice s-a evidențiat o intensificare a fenomenului de secetă în sudul țării după anul 1960. În concordanță cu acest rezultat s-a identificat o creștere a duratei maxime a intervalelor fără precipitații în sud-vest (iarna) și vest (vara).

Zona cea mai afectată de seceta hidrologică din România în ultimele decenii ale secolului XX și începutul secolului XXI, a fost sudul țării, cu aspecte excesive pentru Oltenia. Analiza variației multianuale a precipitațiilor anuale pe teritoriul României indică apariția după anul 1980 a unei serii de ani secetoși, datorată diminuării cantităților de precipitații, coroborată cu tendința de creștere a temperaturii medii anuale în special în Câmpia Română și în Podișul Bârladului.

Diminuarea volumului de precipitații din ultimii ani a condus la scăderea exagerată a debitelor pe majoritatea râurilor țării și, în special, în sudul și sud-estul României, în contextul unei acțiuni conjugate a unui complex de factori.

Scenarii privind schimbările climatice viitoare

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii.

După estimările prezentate în AR4 al IPCC, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980- 1990 similare întregii Europe, existând diferențe mici între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului: între 0,5 C și 1,5 C, pentru perioada 2020-2029;

între 2,0 C și 5,0 C pentru 2090-2099, în funcție de scenariu (ex. între 2,0 C și 2,5 C, în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4.0 C și 5.0 C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).

Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozează pentru perioada 2090-2099 secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est (cu abateri negative față de perioada 1980-1990 mai mari de 20%).





Impact și vulnerabilitate

Impactul schimbărilor climatice depinde de vulnerabilitatea diferitelor sectoare economice, sociale și de mediu. Sectoarele afectate de creșterea temperaturii și modificarea regimului de precipitații, precum și de manifestarea fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura, resursele de apă, silvicultura, infrastructura, reprezentată prin clădiri și construcții, turismul, energia, industria, transportul, sănătatea și activitățile recreative.

De asemenea, sunt afectate în mod indirect sectoare economice precum: industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și de energie regenerabilă. De exemplu, în sectorul energetic ar putea apărea probleme mai ales la producerea de energie în hidrocentrale, ținând cont de faptul că sudul și sud-estul Europei și, implicit, România este mult mai expusă riscului de apariție a secetei.

Creșterea temperaturilor de iarnă va duce la o scădere cu 6%-8% a cererii de energie pentru încălzire, în perioada 2021-2050. În schimb, până în 2030, consumul de energie pe perioada verii ar putea crește cu 28%, din cauza temperaturilor ridicate.

Impactul asupra agriculturii

Atenuarea efectelor schimbărilor climatice în agricultură reprezintă un obiectiv prioritar în cadrul acțiunilor strategice de dezvoltare ale statelor membre UE. Caracterul interdisciplinar al acțiunilor implică o abordare globală prin identificarea și corelarea activităților de dezvoltare și implementare a măsurilor intra și inter-sectoriale cu cele de răspuns la efectele schimbărilor climatice.

Producția vegetală variază an de an, fiind influențată semnificativ de fluctuațiile condițiilor climatice și în special de producerea evenimentelor meteorologice extreme. Variabilitatea climatică influențează toate sectoarele economiei, dar cea mai vulnerabilă

rămâne agricultura, iar impactul asupra acesteia este mai pregnant în prezent, deoarece schimbările și variabilitatea climatică se manifestă din ce în ce mai accentuat.

La nivelul Europei Centrale și de Est, scenariile prezintă o evidentă descreștere a precipitațiilor, îndeosebi în anotimpul de vară, deci un deficit pluviometric care va afecta toate domeniile de activitate, în principal agricultura, populația și ecosistemele. Cele mai vulnerabile specii cultivate vor fi îndeosebi culturile anuale de cerealiere și prășitoare, deficitul de apă din anotimpul de vară, care coincide cu perioada cerințelor maxime de apă, determinând scăderi importante de producție.

În acest sens se impune o nouă reorientare în structura culturilor agricole, respectiv varietăți cu o toleranță ridicată față de temperaturile ridicate și stresul hidric generat de lipsa apei. Totodată, se impune adaptarea tehnologiilor agricole la resursa de apă, conservarea apei din sol prin alegerea unui sistem de lucrări minime reprezentând o nouă tendință de reorientare a cerințelor privind calitatea și conservarea resurselor de sol și apă.

De asemenea, descreșterea resurselor de apă cu 10-30%, în special în zonele deficitare, va accentua consecințele lipsei de apă, efectele fiind amplificate de poluare și tehnologii

necorespunzătoare. Efectele complexe ale schimbărilor climatice asupra agriculturii fundamentează necesitatea procesului decizional privind reducerea riscurilor în vederea menținerii standardelor adecvate ale recoltelor și a favoriza agricultura durabilă.

Astfel, variabilitatea și schimbările climatice trebuie abordate prin prisma activităților agricole zilnice, cu ajutorul strategiilor de atenuare și a măsurilor de adaptare.

Oportunități

În sectorul cultura plantelor de câmp, selecția varietăților cultivate include în principal corelarea condițiilor locale de mediu cu gradul de rezistență al genotipurilor (soiuri/hibridi) față de condițiile limitative de vegetație (secetă, excese de umiditate, temperaturi ridicate, frig/ger, etc.).

Avantajele pentru reducerea efectelor condițiilor limitative de vegetație și conservarea solului. Succesiunea culturilor în timp și spațiu reprezintă modalități eficiente pentru fiecare utilizator agricol în protejarea potențialului productiv al solului și implicit, asigurarea unor producții constante.

Recomandări și măsuri de adaptare

-selecția varietăților cultivate prin corelarea condițiilor locale de mediu cu gradul de rezistență al genotipurilor față de condițiile limitative de vegetație (secetă, excese de umiditate, temperaturi ridicate, frig/ger, etc.);

-administrarea culturilor și utilizarea rațională a terenului sunt măsuri obligatorii pentru păstrarea potențialului producției, menținând în același timp un impact redus al practicilor agricole asupra mediului și climatei;

-cultivarea unui număr mai mare de varietăți/genotipuri, respectiv soiuri/hibridi, în fiecare an agricol, cu perioada de vegetație diferită, pentru o mai bună valorificare a condițiilor climatice, îndeosebi regimul de umiditate și eșalonarea lucrărilor agricole;





- alegerea de genotipuri rezistente la condițiile limitative de vegetație, cu o toleranță ridicată la arșiță, secetă și excese de umiditate;
- selectarea unor varietăți de plante cu rezistență naturală la boli specifice determinate de agenții patogeni;

Recomandări pentru sectorul zootehnic

Activitățile specifice procesului de adaptare în domeniul zootehnic se referă la fondul de gene, măsuri specifice de elaborare a dietei, pășunatul și adăpostirea animalelor, precum și tehnici de depozitare a îngrășămintelor.

Astfel, emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul creșterii animalelor pot fi reduse semnificativ prin îmbunătățirea genetică, prin analizarea potențialului genetic din rase de animale selectate, printr-un echilibru corespunzător între energie și proteinele din dietă, prin construirea unor adăposturi corespunzătoare și a unor depozite de îngrășămintele potrivite.

Introducerea unor sisteme corespunzătoare de pășunat la ferme poate contribui, de asemenea, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Pentru sectorul zootehnic, codul bunelor practici în agricultura recomandă:

- platforme de stocare a gunoierului de grajd mari, etanșeizate și dotate corespunzător;
- depozitarea gunoierului de grajd în locuri răcoroase și umbrase;
- acoperirea bazinelor cu reziduri lichide pentru reducerea emisiilor de amoniac în atmosferă prin utilizarea de prelate impermeabile;
- asigurarea cantităților corespunzătoare de gunoi de grajd în cadrul fermelor specializate în colectarea și prelucrarea acestuia;

- construirea unor instalații pentru captarea biogazului, rezultând în reducerea emisiilor de metan, iar energia obținută este utilizată în scopul reducerii combustibililor fosili;

- pășunatul în aer liber față de creșterea în sisteme cu adăposturi;

- educația, creșterea gradului de conștientizare în rândul fermierilor asupra consecințelor determinate de efectele schimbărilor climatice;

- revizuirea continuă a strategiilor din agricultură, pentru a asigura flexibilitatea acestora în relație cu efectele schimbărilor climatice și măsurile de adaptare.

Biodiversitatea

Diversitatea biologică, noțiunea prin care este definită întreaga diversitate de expresie a vieții pe Pământ, se confruntă în prezent cu unul dintre cele mai complexe fenomene: încălzirea globală.

Evoluția ecosistemelor de mii de ani, consecință directă a echilibrului cvasistabil dintre diferitele specii componente și între acestea și factorii abiotici, poate fi puternic afectată de impactul direct al schimbărilor climatice asupra acestora. Indirect aceasta poate fi afectată prin relația dintre speciile care urmează să definească noii termeni de referință ai ecosistemului în formare, în particular legat de corespondența directă între specii și factorii abiotici (temperatură, umiditate, regim hidric, pH, concentrația O₂, concentrația altor gaze solvite, structura solului etc.).

În prezent, pe teritoriul României au fost identificate cca. 3.700 specii de plante, din care 23 sunt declarate monumente ale naturii, 74 sunt specii extinse, 39 specii periclitare, 171

specii vulnerabile și 1253 sunt specii rare. În ceea ce privește animalele, au fost identificate un număr de 33.792 specii de animale, din care 33.085 nevertebrate și 707 vertebrate.

Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității unui teritoriu implică analiza impactului asupra tuturor ecosistemelor existente pe teritoriul respectiv și al relațiilor dintre acestea, iar acest impact se suprapune peste presiunile exercitate deja în ceea ce privește distrugerea habitatelor și poluarea factorilor de mediu.

Perturbarea factorilor de mediu, într-o manieră drastică, are efect direct asupra evoluției ființelor vii, inițial asupra capacității acestora de adaptare și ulterior asupra capacității de supraviețuire, putând constitui, în cazuri extreme, factori de eliminare a anumitor specii din rețelele trofice cu consecințe drastice asupra evoluției biodiversității la nivel local și cu impact la nivel general.

Pentru a preîntâmpina acest declin al biodiversității la nivel național, ca parte integrantă a diversității biologice la nivel global, trebuie luate în considerare amenințările, oportunitățile, recomandările și măsurile de adaptare în acest sens.

Activități cum ar fi defrișarea și supraexploatarea pășunatului pot conduce la exacerarea efectelor schimbărilor climatice. În anumite țări, tot mai mulți oameni, în special cei cu venituri scăzute, vor fi constrânși să locuiască în regiuni marginalizate (lunci inundabile, versanți expuși la torenți, regiuni aride și semiaride) expunându-se astfel din plin efectelor schimbărilor climatice.

Astfel, efectele schimbărilor climatice pot atrage chiar dispariția anumitor specii, reprezentate de o singură populație sau de foarte puține populații și care ocupă nișe ecologice deosebit de restrânse pe de o parte, dar și deosebit de vulnerabile la aceste efecte.

Realitățile de mai sus au consecințe deosebit de grave nu numai asupra conservării diversității biologice, dar indirect asupra capacității de supraviețuire a civilizației umane, știut fiind faptul că serviciile și produsele diversității biologice stau la baza supraviețuirii acesteia. Altfel spus, civilizația umană este parte a sistemelor ecologice globale, iar pierderea echilibrului funcțional al acesteia afectează direct dezvoltarea în continuare a civilizației umane.

Resursele de apă

Totalul resurselor de apă din râurile interioare, constituite în 15 mari bazine hidrografice, este în medie multianulă, de cca. 40.000 mil. m³. La acestea se mai adaugă Dunărea care, la intrarea

În țară, are un aport de apă de 175.000 mil. m³, iar 97,8% din rețeaua hidrografică a României este cuprinsă în bazinul fluviului Dunărea.

Pe teritoriul României sunt în funcțiune un număr de circa 400 lacuri de acumulare importante care duc la totalizarea unui volum util de 6.300 mil. m³. La acest volum trebuie adăugată resursa socioeconomică de apă subterană care este de 850 milioane m³ și astfel resursa socio-economică totală este de 7.150 mil. m³.

În prezent, există în funcțiune numeroase lucrări de protecție a populației și a bunurilor, concretizate în principal prin:

- construcții de diguri, a căror lungime desfășurată măsoară 9920 km;
- regularizări de albie însumând 6300 km;
- 217 lacuri de acumulare nepermanente amplasate în toate bazinele și spațiile hidrografice și dispunând de volume de atenuare a viiturilor de 893 mil. m³;
- 1232 lacuri de acumulare permanente care dispun de volumele necesare satisfacerii cerințelor de apă ale folosințelor și de volume pentru atenuarea viiturilor însumând 2017 mil. m³.

Repartizarea neuniformă a resurselor de apă pe teritoriul țării, gradul insuficient de regularizare a debitelor pe cursurile de apă, poluarea semnificativă a unor râuri interioare reprezintă principalii factori care determină ca zone importante ale țării să nu dispună de surse suficiente de alimentare cu apă în tot cursul anului, mai ales în perioadele de secetă sau în iernile cu temperaturi scăzute.

Pădurile

Suprafața împădurită din România este relativ scăzută, comparativ cu alte State Membre UE cu condiții climatice și de relief asemănătoare. Fondul forestier al României ocupă în anul 2006, o suprafață de 6.427 mii hectare, din care 6.272 mii ha acoperite cu păduri, iar restul de 155 mii ha reprezentând terenuri destinate culturii, producției și gospodăririi silvice. Pădurile ocupă 26,7% din teritoriul țării, cu o distribuție neuniformă.

Astfel, 60% din păduri sunt localizate în regiunea arcului carpatic, 29% în dealurile pre-carpătice și 11% la câmpie, zonele cele mai despădurite fiind Câmpia de Vest (3,2%), Câmpia Bărăganului (3,5%), Câmpia Moldovei (4,1%) și Câmpia Olteniei (5,3%).

Începând cu anul 2005 au fost demarate ample programe de împădurire, estimându-se o majorare a suprafeței ocupate cu vegetație forestieră cu circa 60.000 ha, cu prioritate în județele în care pădurile ocupă o suprafață minimă. Procentele reduse de împădurire din zonele de



LARA AGRICOM

CULTURA MARE

CEREALE

PLANTE TEHNICE

PESTICIDE ȘI ÎNGRĂȘĂMINTE



BUZĂU - GOLDEANU SĂRAT
tel.: 0731.324.134, fax: 0238.578.760
lara_agricom@yahoo.com

câmpie se corelează secete frecvente și prelungite, așa cum despăduririle din zona de deal și de coline, precum și tăierile masive din unele păduri de munte se corelează cu fenomene de torențialitate, de degradare a terenurilor și alunecări de teren.

Aceste fenomene s-au accentuat, pe fondul unor dificultăți de ordin social și legislativ și a lipsei capacității instituționale și financiare la mare parte din deținătorii de păduri sau de terenuri. Investițiile din acest domeniu au fost reduse sau chiar neglijabile.

Pădurile joacă un rol important în regularizarea debitelor cursurilor de apă, în asigurarea calității apei și în protejarea unor surse de apă importante pentru comunitățile locale fără alte surse alternative de asigurare a apei.

Împăduririle cu specii autohtone vor viza în primul rând terenurile agricole cu probleme de eroziune și pericol de alunecare (de exemplu, în Moldova), terenurile inițial forestiere, dar care datorită tăierilor ilegale au început să se degradeze (de exemplu, în unele zone din Maramureș), precum și terenurile din zona de sud a României, unde datorită înființării sistemului de irigații și a digurilor, solul a suferit un fenomen de deșertificare accentuată.

Pentru diminuarea fenomenelor negative menționate anterior, sunt necesare măsuri ferme de stopare a defrișărilor de orice fel și de creștere a suprafeței acoperite cu vegetație forestieră. România s-a confruntat în ultimele decenii cu fenomene meteorologice extreme, care au generat calamități deosebite.

Dar, dezvoltarea strategiilor și planurilor de dezvoltare și management durabil a fondului forestier va ține cont de concluziile și recomandările studiilor privind impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă potabilă, ecosistemelor și biodiversității.

ÎMBUNĂTĂȚIREA TEHNOLOGIEI CULTIVĂRII GRÂULUI DE IARNĂ

Mircea Demeter

ÎN MOMENTUL DE FAȚĂ, RUSIA ESTE CEL MAI MARE PRODUCĂTOR DE GRÂU DIN LUME. OARE CUM REUȘESC EI ACEASTĂ PERFORMANȚĂ, ÎN CONDIȚIILE UNOR ZONE CLIMATICE DIFICILE.

Câțiva cercetători ruși descriu tehnologiile agricole care cresc conținutul de nitrat în sol, randamentul culturilor, conținutul de proteine și compoziția fracționată în culturile de grâu de iarnă din regiunea Volga mijlocie. O evaluare economică și energetică a eficacității cultivării grâului de iarnă este furnizată pentru diferiți predecesori, metode de prelucrare primară și fertilizare. În acest sens, au fost efectuate studii pe termen lung pe domeniile Departamentului Agriculturii, de către laboratorul de Agroecologie al Academiei Agricole de Stat Samara, rezumate în lucrarea "Intensive agricultural technologies of winter wheat cultivation", semnată de Natalya P. Bakaeva, Olga L. Saltykova, Nina Yu. Korzhavina și Maxim S. Prikazhikov, de la Universitatea Agricolă din Samara-Rusia.

Creșterea randamentului

La cultivarea grâului de iarnă folosind metoda "la negru" (cu tratarea minimă a solului), fără prelucrarea mecanică a solului cu dublă aplicare a fertilizării cu azot, fiind realizați cei mai mari indicatori de randament (2,79 t / ha), conținutul de proteine de 13,12%, venitul net maxim, rentabilitate de 92% și eficiență energetică. Coeficientul de eficiență energetică în culturi a fost cel mai mare, cu cel mai mic coeficient energetic în proteine.

În producția de cereale din regiunea Samara, cea mai valoroasă cultură alimentară este grâul, a cărui înaltă calitate este dovedită pe scară largă. O creștere a randamentului și a calității grâului de iarnă este posibilă pe baza intensificării agriculturii, ai cărei factori principali sunt predecesorii, metodele de prelucrare primară și îngrășămintele.

Căutarea modalităților de creștere a randamentului culturilor, luând în considerare starea energetică și economică a producției agricole, este principala problemă a agriculturii. De aceea, pentru sporirea producției și a calității, cercetarea ar trebui să vizeze dezvoltarea unor astfel de metode și sisteme de prelucrare a solului care ar contribui la conservarea fertilității solului, la crearea condițiilor optime pentru creșterea și dezvoltarea plantelor, asigurând un randament ridicat al culturilor. În prezent, noile tehnologii pentru cultivarea culturilor de cereale bazate pe utilizarea prelucrării minime sunt din ce în ce mai răspândite.

Materiale

Condițiile meteorologice au fost contrastante, coeficientul hidrotermal a variat de la 0,42 la 1,20 cu o valoare medie anuală de 0,83. Potrivit stației meteo Ust-Kinel, anul agricol 2012-2013 a fost caracterizat de temperaturi crescute și o abundență de precipitații care au fost de 1,1-1,3 ori mai mare decât norma pe termen lung, iar HTC a fost 0,90.

Condițiile meteo din anul agricol 2014-2015 au fost caracterizate printr-un regim de temperatură crescut și o lipsă de precipitații (de 6,4 ori mai puțin decât norma); HTC a fost cu 0,42 mai mic decât valorile medii anuale. Anul agricol 2005-2006 a fost caracterizat de un regim de temperatură crescută și de precipitații abundente, HTC a fost de 1,20. Condițiile meteo din anul agricol 2016-2017 au fost caracterizate printr-un regim de temperatură apropiat de valorile medii pe termen lung și precipitații abundente; HTC avea 0,68.

Solul parcelei experimentale este un humus mediu tipic, cernoziom argilos mediu cu o reacție medie (pH) aproape de conținutul de humus neutru și mediu. Obiectul studiului a fost grâul de iarnă, malachitul cultivat folosind metoda la negru, semințe (mazăre) și verde (mazăre și ovăz). Au fost utilizate următoarele sisteme de prelucrare: arat la o adâncime de 25-27 cm, trecere la o adâncime de 10-12 cm și fără prelucrarea mecanică de toamnă.

Tratarea cu erbicide

Grâul de iarnă a fost tratat cu erbicide în faza de tragere (la o concentrație de 0,45 l/ha). Au fost studiate următoarele doze și date de fertilizare cu azot:

1. Fără îngrășămintă (pentru lotul martor);
2. Tratarea rădăcinilor cu azotat de amoniu în doză de 30 kg/ha în faza de prelucrare, N30;
3. Tratamentul rădăcinilor cu azotat de amoniu în doză de 30 kg / ha în faza de prelucrare și tratament foliar cu uree în doză de 30 kg / ha, N30 + N30.



Suprafața parcelei a fost de 1200 mp. Experimentele au fost efectuate de trei ori. Obiectivul a fost îmbunătățirea tehnologiei agricole de cultivare a grâului de iarnă pentru a crește randamentul și conținutul de proteine din cereale din punct de vedere al eficienței economice și energetice în regiunea Volga de Mijloc. Totodată, s-a urmărit studierea influenței predecesorilor, a metodelor de bază de prelucrare și a tehnicilor de îngrășămintă asupra productivității, acumulării de proteine, fracțiunilor de gluten, eficienței economice și energetice.

Metode

Umiditatea solului a fost determinată prin metoda de termostatare la o adâncime de 1 m pentru fiecare 10 cm. Densitatea solului a fost determinată prin metoda cilindrilor, probele de sol au fost prelevate pe toate opțiunile studiate la o adâncime de 30 cm. Probele au fost prelevate înainte de însămânțare și recoltare.

Azotul nitrat a fost determinat prin metoda disulfobenolului, conform B.P. Pleshkov. Contabilitatea recoltei a fost efectuată prin recoltarea continuă a parcelelor cu o combina, umiditatea fiind de 14%; condițiile pentru conținutul impurităților buruienilor erau de bază.

Selecția plantelor pentru analiză a fost efectuată conform metodei propuse de A.I. Ermakov, fracțiile de proteine din boabele de grâu au fost izolate g la metoda de H.N. Pochinok bazată pe solubilitatea inegală a proteinelor în diferiți solvenți.

Metoda colorimetrică descrisă de G.A. Kochetov a determinat conținutul de proteine și fracțiile sale. Datele experimentale au fost prelucrate prin analiza varianței conform B.A. Dospekhov (1985) folosind STATISTA. Calculele indicatorilor economici și energetici au fost efectuate pe baza hărților tehnologice în conformitate cu liniile directoare.

Rezultate

Umiditatea solului este un factor important, care afectează creșterea și dezvoltarea plantelor. Primăvara și până la momentul recoltării grâului, sa determinat umiditatea solului în stratul de 0-30 cm. La începutul sezonului de creștere și înainte de recoltare, umiditatea solului era mai mare la negru. Principalele metode de prelucrare și utilizarea îngrășămintelor nu au afectat în mod semnificativ umiditatea solului.

La începutul sezonului de creștere, în toate variantele, umiditatea era mai mare decât înainte de recoltare și se ridica la 28,0-33,5% pentru negru, 23,0-32,7% pentru negru și 27,3-28,3% - pentru negru. În momentul recoltării, umiditatea solului a scăzut la 14-18%.

Principala proprietate care determină regimurile de apă, aer și termice ale solurilor, orientarea și intensitatea proceselor microbiologice, mobilizarea nutrienților și condițiile nutriționale ale plantelor este densitatea compoziției stratului solului arabil.

De-a lungul anilor de cercetare, densitatea solului în stratul arabil a fost de 1,11 g / cm³; valorile optime pentru grâu de iarnă sunt de 1,1-1,3 g / cm³. Modificările mici ale indicatorilor de densitate au depins de umiditatea solului. În 2007, caracterizat de secetă atmosferică la sfârșitul sezonului de creștere, s-a observat o ușoară creștere a densității solului înainte de recoltare pentru metodele de negru (1,18 g / cm³) și verde (1,14 g / cm³). În anii de cercetare, valorile densității solului au fost optime și predecesorii nu au afectat în mod semnificativ densitatea acestuia.

Substanțele nutritive de bază

Printre substanțele nutritive de bază necesare pentru creșterea și dezvoltarea plantelor, azotul este crucial. Regimul azotului este cel mai instabil și depinde de condițiile meteorologice, de rotația culturilor, de îngrășămintă și de metodele de prelucrare a solului.



SC IMPACT SRL

CULTIVAREA CEREALELOR
grâu, porumb, rapita,
orz și floarea-soarelui

DEPOZITARE SI
COMERCIALIZARE
CEREALE

Slobozia, jud. Ialomița, Bd. Cosminului, Bl. T3, sc. A, ap. 6
tel. 0243.234.925 și 0723.278.311; fax: 0372.000.290
e-mail: impact_slobozia@yahoo.com

Conținutul de azot nitrat a fost determinat înainte de însămânțare. Valoarea sa a fost de 11,1 mg / kg și în diferite faze ale dezvoltării plantelor. În perioada de prelucrare în variantele fără aplicare de îngrășămintă, cel mai mare conținut de azot nitrat a fost pentru negru (23,5 mg / kg), s-au observat valori ușor mai mici pentru șoimul verde (21,8 mg / kg), iar cele mai mici valori au fost observate pentru semințe în barbă (20,1 mg / kg).

Tratarea rădăcinilor cu îngrășămintă cu azot (N30) în faza de prelucrare a contribuit la o creștere a azotului nitrat de 1,8 ori. În stadiul de formare a cerealelor, conținutul de azot nitrat a scăzut de 2,4 ori în variantele fără fertilizare, atât pentru metodele negre, cât și pentru cele verzi.

Aplicarea azotului în faza de prelucrare a dublat conținutul de azot din sol în toate variantele experimentale. A doua fertilizare cu îngrășămintă cu azot a crescut azotul în toate variantele. La sfârșitul sezonului de creștere, înainte de recoltare, conținutul de azot nitrat a crescut de 1,5 ori.

Atunci când se compară opțiunile de cultivare a solului prin conținutul de azot nitrat, aratul cu 25-27 cm a contribuit la un conținut mai mare de azot nitrat; această dinamică a fost observată pentru toți precursorii în barbă și a rămas pentru aplicarea simplă și dublă a îngrășămintelor azotate.

Indicatorii integratori ai influenței predecesorilor, metodelor de prelucrare primară și îngrășămintelor sunt randamentul, conținutul de proteine și compoziția sa fracțională.



Randamente obținute

Randamentul la negru a fost mai mare cu 0,75 t/ha, respectiv 0,17 t / ha. Greutatea a 1000 de boabe a fost de 44,27 g și 44,53 g pentru negru, 44,23 g - pentru negru. Cel mai mare randament a fost obținut în variantele fără tratament mecanic de toamnă la aplicarea îngrășămintelor cu azot în cantitate de două ori 30 kg / ha: pentru negru - 2,79 t / ha, pentru negru - 2,25 t / ha și pentru negru verde - 2,60 t / ha. Masa maximă de 1000 de boabe a fost de 46,6 g (Tabelul 2).

Cei mai importanți indicatori biochimici utilizați pentru evaluarea calității boabelor de grâu sunt conținutul de proteine și compoziția fracțională a acestuia. Cea mai mare parte a proteinelor este sintetizată ca urmare a scurgerii de substanțe azotate din frunzele acumulate la începutul formării cerealelor.

Acumularea de proteine totale în frunzele grâului de iarnă a fost de 2,83% în faza de prelucrare, de 4,97% în faza de tragere și de 6,19% - în faza de tăiere. Conținutul de azot a crescut cu faza de earing. Aprovizionarea plantelor cu azot a contribuit la cel mai ridicat conținut de proteine în faza de direcție atunci când s-a folosit metoda negru cu arătură (1,16%) și slăbirea solului (1,14%).

Conținutul de azot a fost de 2,3%, pentru partea negativă a fost de 2,2%, iar pentru verde, a fost de 2,1%. Când se aplică tratamentul rădăcinii cu azot (N30) în faza de prelucrare, conținutul de azot a fost cu 2,2%, mai mare decât în varianta fără îngrășămintele. Aplicarea dublă de azot la o doză de 30 kg / ha a crescut conținutul de azot cu 8,4%. Cel mai ridicat conținut de azot (2,42-2,44%) a fost observat la negru în arătură la aratul la o adâncime de 25-27 cm și slăbirea

solului la o adâncime de 10-12 cm atunci când se aplică fertilizarea cu azot de două ori.

Conținutul de proteine

Conținutul de proteine din grâu de iarnă a fost cu 4,9 și 9,4% mai mare decât pentru semințele verzi. Odată cu creșterea conținutului de proteine din cereale, în funcție de condițiile de creștere, crește conținutul tuturor fracțiilor de proteine: mai ales prolamine, mai puține gluteline și chiar mai puține albumină și globuline. Conținutul fracțiilor de gluten a fost în medie de 5,55 și 2,99%.

Cel mai mare conținut de proteine a fost observat la aratul la o adâncime de 25-27 cm și slăbirea la o adâncime de 10-12 cm (cu 5 și respectiv 3% mai mare). Când s-a adăugat azot de două ori, conținutul de fracțiuni de prolamină și glutelină a crescut și a avut în medie 5,55 și respectiv 3,02%.

Sub influența îngrășămintelor cu azot, concentrația de proteine a crescut ca urmare a sintezei crescute de proteine. Conținutul de proteine cu dublă aplicare de azot a fost mai mare cu 9,0 și 15,4% decât fără tratament. În faza de maturitate completă, conținutul de proteine pentru barbă neagră a fost cu 4,9 și 9,4% mai mare decât pentru semințe și barbă verde.

Cel mai mare conținut de proteine a fost observat la aratul la o adâncime de 25-27 cm și slăbirea la o adâncime de 10-12 cm (2,0-5,6% mai mare decât fără prelucrarea mecanică a toamnei). Aplicarea dublă de azot a crescut conținutul de proteine pentru negru cu negru cu 8,3%, pentru negru de semințe - cu 11,2%, iar pentru negru - cu 5,8%.

Conținutul de azot

Conținutul total de azot a fost de 144,59 kg / ha, pentru negru de semințe, 70,3 kg / ha, pentru negru - 116,28 kg / ha. În varianta fără îngrășămintele, conținutul de azot s-a ridicat la 93,12 kg / ha. Utilizarea azotului în timpul fazei de prelucrare a crescut conținutul de azot cu 23,89 kg / ha, iar dubla lor aplicare a crescut conținutul de azot cu 27,92 kg / ha.

Cel mai mare conținut de azot a fost observat în varianta fără prelucrarea mecanică a toamnei - 123,58 kg / ha, care este cu 10% mai mare decât atunci când ară la o adâncime de 25-27 cm și cu 22% - când solul se slăbește la o adâncime de 10 și 12 cm.

Eficiența economică

Tehnologiile agricole aplicate în cultivarea grâului de iarnă ar trebui să fie agronomice, rentabile și eficiente din punct de vedere energetic. În medie, calculele privind eficiența economică a cultivării grâului de iarnă, în funcție de predecesori, de metodele de prelucrare primară și de îngrășămintele au arătat că suma costurilor de producție, care a fost mai mică decât pentru semințe și grâul verde. Costurile maxime de producție au fost observate pentru toți predecesorii la arat, la o adâncime de 25-27 cm, iar minimul, fără prelucrarea mecanică a toamnei.

Utilizarea îngrășămintelor cu azot a contribuit la creșterea randamentului de cereale. Ca urmare, valoarea principalelor produse a crescut. Când se cultivă grâu de iarnă folosind metoda negru negru cu tratament cu azot, costul cerealelor pe hectar a fost de 7,0-8,5%, iar cu dubla aplicare a îngrășămintelor a fost cu 8,5-11,5% mai mare decât fără îngrășămintele.

Același tipar a fost observat și pentru metodele negru și negru. Cel mai mic cost de 1 tonă de cereale de grâu de iarnă a fost observat fără prelucrarea mecanică a toamnei cu ajutorul azotului. Venitul net maxim și profitabilitatea (92,34%) au fost obținute la cultivarea grâului de iarnă folosind metoda "la negru", fără prelucrarea mecanică de toamnă și cu dublă aplicare de azot.



O contradicție

Există o contradicție între efectul economic ridicat și deteriorarea conținutului de humus. Calculele arată că, atunci când se cultiva grâu de iarnă folosind metodele negru și negru, a existat un bilanț negativ de humus pentru toate nivelurile de aplicare a solului și a îngrășămintelor și un bilanț pozitiv. Cu un bilanț pozitiv de humus, nu este necesar să se aplice îngrășămintele organice pentru a compensa pierderea de humus în sol.

Evaluarea de mediu și economică a cultivării grâului de iarnă a arătat că costurile de producție, luând în considerare costul restabilirii fertilității solului, s-au ridicat la 7,04 și 8,57 mii ruble / ha pentru metoda negru și 9,28 și 11,03 mii ruble / ha pentru metoda frunzei.

Venitul net maxim a fost obținut atât pentru grâu recoltat, cât și pentru cel de semințe, fără prelucrarea mecanică de toamnă, cu o dublă aplicare de îngrășămintele cu azot. În același timp, nivelul profitabilității totale pentru negru a fost de 66,79%, iar pentru cel de semințe de 46,74%, ceea ce este de 1,3-2,4 ori mai mic comparativ cu estimarea economică.

Eficiența ecologică și economică a cultivării grâului de iarnă este, deci, adecvată celei economice, deoarece nu necesită investiții de fonduri suplimentare pentru restabilirea fertilității solului; profitabilitatea este de 32,89%.

Costul energetic

Calculele privind eficiența energetică a cultivării grâului de iarnă au arătat că, atunci când se utilizează metoda la negru, energia din culturi a fost de 1,0-1,6 ori mai mare, decât atunci când se utilizează metoda clasică. Energia în proteine a boabelor de grâu s-a ridicat la 3,76-4,85 mii MJ / ha pentru metoda de negru, 2,26-3,83 mii MJ / ha - când se utilizează metoda de negru, și 3,37-4,21 mii. MJ / ha, atunci când se utilizează metoda frunzelor verzi.

Pentru toți predecesorii, varianta fără cultivare autogenă a solului și cu dublă aplicare a



îngrășămintelor azotate a prezentat cea mai mare acumulare de energie în culturi și proteine, precum și cel mai mare venit net energetic și cel mai mic cost energetic.

Cele mai mari cheltuieli de energie antropică au fost observate pentru arat, iar cele mai mici, fără prelucrarea de toamnă. Fertilizarea cu azot a crescut costul energiei antropice cu 16%.

Coeficientul de eficiență energetică în culturi pentru toate opțiunile experimentale a fost peste zero. Tehnologiile agricole de cultivare a grâului de iarnă pot fi considerate eficiente din punct de vedere energetic

Coeficientul maxim de eficiență energetică în culturi și cel mai mic coeficient de consum de energie în proteine din boabele de grâu de iarnă au fost obținute fără prelucrarea mecanică a toamnei. Varianta de cultivare la negru s-a dovedit a fi cea mai eficientă din punct de vedere energetic, fără prelucrarea mecanică de toamnă, cu dublă aplicare de îngrășămintele cu azot; coeficientul de eficiență energetică în culturi a fost cel mai mare - 2,18, iar coeficientul de consum de energie în proteine a fost cel mai mic - 5,31.

Discutii

Tehnologiile agricole au arătat că la începutul sezonului de creștere și înainte de recoltare, umiditatea solului era mai mare. Principalele metode de prelucrare și utilizarea îngrășămintelor nu au afectat în mod semnificativ umiditatea solului. Indicatorii densității solului pentru toate variantele experimentului nu au depășit valorile optime pentru grâul de iarnă.

Metoda la negru, aratul și utilizarea îngrășămintelor cu azot au contribuit la creșterea conținutului de azot nitrat în stratul arabil al solului. Randamentul grâului de iarnă, conținutul de proteine și compoziția sa fracționată sunt indicatori integratori ai influenței predecesorilor, metodele de prelucrare primară și îngrășămintele.

Cel mai mare randament de grâu al grâului de iarnă s-a observat pentru metoda negru negru fără prelucrarea mecanică a toamnei cu o dublă aplicare de fertilizare cu azot de 30 kg / ha [2,79

t / ha cu o masă de 1000 de boabe egală cu 46,6 g].

Aprovizionarea plantelor cu azot a contribuit la cel mai ridicat conținut de proteine din frunze atunci când s-a folosit metoda negru și arat la o adâncime de 25-27 cm și slăbirea la o adâncime de 10-12 cm. În faza de maturitate completă a grâului de iarnă, conținutul de proteine a fost cel mai ridicat pentru negru în timpul arăturii și slăbirii solului.

La cultivarea grâului de iarnă folosind metoda la negru fără prelucrarea mecanică a toamnei cu dublă aplicare de îngrășămintele cu azot, s-au obținut venitul net maxim și rentabilitatea de 92%.

Eficiența energetică a cultivării grâului de iarnă în toate variantele experimentale a arătat un bilanț pozitiv al consumului de energie. Coeficientul de eficiență energetică în culturi a fost peste zero pentru toate opțiunile. Tehnologiile agricole de cultivare a grâului de iarnă pot fi considerate eficiente din punct de vedere energetic.

Varianta s-a dovedit a fi cea mai eficientă din punct de vedere energetic, fără prelucrarea mecanică de toamnă, cu dublă aplicare de îngrășămintele cu azot. Coeficientul de eficiență energetică în culturi a fost cel mai mare - 2,18, iar coeficientul de consum de energie în proteine a fost cel mai mic - 5,31.

Concluzie

Formarea unui randament ridicat și a unui conținut de proteine este rezultatul final al unui număr de procese fiziologice și biochimice complexe, influențate de diverse tehnologii agricole. La cultivarea grâului de iarnă folosind metoda la negru, fără prelucrarea mecanică de toamnă cu dublă aplicare de fertilizare cu azot (N30 + N30), tratarea rădăcinilor cu azotat de amoniu în doză de 30 kg / ha în faza de prelucrare și tratament foliar cu uree la care s-a atins doza de 30 kg / ha, au dat cei mai mari indicatori de randament (2,79 t / ha), conținutul de proteine din cereale de 13,12%, venitul net maxim, profitabilitatea de 92% și eficiența energetică maximă. Coeficientul de eficiență energetică în culturi a fost cel mai mare, iar coeficientul de eficiență energetică în proteine a fost cel mai mic.

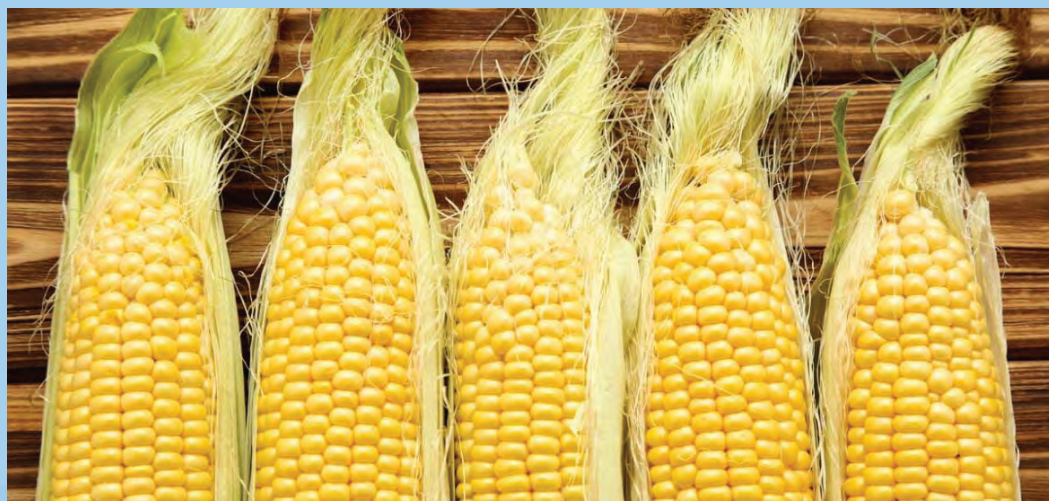


EVALUAREA PERFORMANȚEI PORUMBULUI TOLERANT LA SECETĂ

Mircea Demeter

PORUMBUL ESTE O CULTURĂ MAJORĂ ATÂT PENTRU CONSUMUL UMAN, CÂT ȘI PENTRU HRANA ANIMALELOR.

Seceta (DS) și stresul termic (HTS) sunt doi factori limitativi majori care afectează productivitatea în zonele sudice din Europa, unde vin ploi neregulate și apar frecvent temperaturi crescute. În urma schimbărilor climatice, este probabil ca temperaturile ridicate să apară mai des, iar perioadele de secetă extremă vor deveni mai intense și mai frecvente în multe regiuni, inclusiv în România. Pentru a veni în completarea informațiilor oferite de revista noastră în ultima perioadă, pe această temă, iată rezultatele studiului cu titlul "Performance Assessment of Drought Tolerant Maize-Hybrids under Combined Drought and Heat Stress", realizat de cercetătorii de la Institutul Agronomic din Madrid în mai multe zone sudice din Europa, referitor la performanțele porumbului tolerant la secetă.



Scăderea semnificativă a producției de porumb

Temperaturile ridicate și modificările tiparului de precipitații pot provoca o scădere semnificativă a producției de porumb în condiții de ploai în zonele sudice. O creștere a temperaturii peste 3 C reduce randamentul de cereale cu 1% în condiții optime de ploai și cu 1,7% sub DS și până la 40%, sub secetă combinată și stres termic.

Odată cu schimbările actuale ale condițiilor climatice, se preconizează că până în 2030, seceta și temperaturile ridicate pot face ca 40% din suprafețele actuale de creștere a porumbului să nu fie adecvate soiurilor disponibil astăzi. Dacă nu se iau măsuri puternice de adaptare, se așteaptă ca aceste modificări să se reducă producțiile de porumb și alte culturi alimentare cu 10% până la 20%, provocând o scădere semnificativă a bunăstării oamenilor.

Adaptarea la schimbările climatice poate implica utilizarea soiurilor de culturi care sunt dotate cu toleranță la temperaturi mai ridicate și secetă și rezistență la dăunători și boli emergente. Abordări care îmbunătățirea performanței genotipurilor de porumb sub secetă combinată și stres termic (DSHTS) sunt de aceea este esențial pentru a susține productivitatea și pentru a evita problemele pe scară largă.

Porumbul este mai sensibil decât alte cereale la secetă la înflorire, deoarece anterele și mătasea sunt separate de aproximativ 1 m, iar polenul și stigmatul sunt expuse mediului. Recolta este deosebit de sensibilă la DS, cu o săptămână înainte și două săptămâni după înflorire, rezultând o pierdere medie de

randament de la 20% la 50%.

Pe de altă parte, HTS în porumb este asociat cu temperaturile crescute peste un nivel optim de 30 C, care afectează negativ procesele fiziologice, rezultând creșterea respirației, ciclul de viață redus, interceptarea luminii, fotosinteza și creșterea sterilitatea polenului. Temperatura ridicată cu două săptămâni înainte de înflorire provoacă leziuni permanente ale țesuturilor, dezvoltarea frunzelor rezultând în arderea lor, accelerarea ratei de senescență a frunzelor și uscare prematură.

Sablarea mugurilor

Temperatura ridicată care apare la începutul înfloririi provoacă sablarea ciucurei care se reduce producția de polen, viabilitatea polenului și rata de polenizare. În stadiul de umplere a cerealelor, la temperaturi ridicate, temperatura duce la o perioadă lentă și scurtă de umplere a boabelor, set de miez redus și greutatea boabelor redusă, rezultând reducerea cu 10% a producției de cereale. Seceta și stresul termic apar simultan în câmpurile fermierilor în timpul sezonului de creștere, iar distribuția ploilor este neregulată. Heyne & Brunson au arătat că efectul combinat al secetei și al stresului termic la porumb a fost mult mai mare decât efectul fiecărui stres separat.

Apariția simultană a secetei și a stresului termic în câmpurile fermierilor devine din ce în ce mai mare comun în zonele joase, în special în zonele de creștere a porumbului. Se știe că aceste regiuni sunt vulnerabile la climă, din cauza schimbărilor climatice ridicate, a dependenței ridicate de agricultura cu secerare pluvială, a economiei limitate și capacității instituționale de a răspunde schimbărilor climatice.



În funcție de calendarul, durata și severitatea secetei, pierderile de randament la porumb cauzate de DSHTS pot varia de la 15% la 40% și pot depăși 70%. Heiniger a raportat că DSHTS care apare în timpul polenizării poate provoca pierderi de randament de până la 100% la porumb. Ciucurele este mai susceptibil la căldură decât în stresul de secetă, din cauza poziției sale care expune polenul la căldură, în timp ce seceta este mai dăunătoare mătăsii, decât stresul de căldură care provoacă întâzieri în mătase de urgență. Sullivan & Blum au observat că porumbul își închide stomatele mai repede decât sorgul (*Sorghum bicolor* L.) sub DS, crescând astfel temperatura baldachinului cu mai mult de 9 C.

Înțelegerea hibrizilor

Genotipurile de porumb capabile să-și păstreze stomatele parțial deschise pot menține suficientă transpirație pentru a evita temperatura frunzelor excesiv de ridicată. Strategiile de reproducere la porumb care au fost adoptate până acum s-au concentrat pe îmbunătățirea fiecărui tip de stres separat. Rezultate preliminare ale hibrizilor evaluați în cadrul porumbului tolerant la secetă au dezvăluit că toleranța la DS nu conferă neapărat toleranță la HTS sau DSHTS, care au implicații asupra reproducerii pentru adaptarea la schimbările climatice în producția de porumb sisteme în SSA.

Înțelegerea răspunsului hibrizilor selecțai pentru toleranță la secetă (DT) la DSHTS poate facilita astfel identificarea hibrizilor promițători cu toleranță la DSHTS, în mod corect, rapid pentru testare, lansare și implementare ulterioară. Părinții acestor hibrizi pot fi, de asemenea, selecțai în cadrul DSHTS pentru a identifica materialele sursă pentru reproducere pentru a le crește în continuare toleranța la mult niveluri superioare.

Prin urmare, acest studiu a fost realizat pentru a:

- (i) evalua gradul de variație a toleranței la DSHTS dintre cei mai buni hibrizi DT existenți;
- (ii) examinați modelele de răspuns ale hibrizilor la DSHTS;
- (iii) identifică trăsăturile care au contribuit la o performanță mai bună în cadrul DSHTS; și
- (iv) selectarea celor mai buni hibrizi cu toleranță la stresul DSHTS.

Cei 40 de hibrizi de porumb au fost evaluați pentru toleranță la DSHTS în perioade calde și uscate.

Tipul de sol a fost regosol, cu o textură în principal de nisip până la argilă, pH de 5,9,



carbon organic 4,3 g kg⁻¹ și azot rezidual 0,24 g kg⁻¹. Temperatura în timpul sezonului uscat a variat de la 33 la 45 C. Acest lucru a ajutat la desfășurarea procesului în cadrul DSHTS, prin care a fost alimentată cu apă, controlată cu atenție prin irigarea brazdei. Perioadele de înflorire și de umplere a cerealelor au fost urmărite când incidența precipitațiilor a fost neglijabilă și umiditatea relativă a variat între 15% și 46%, permițând expunerea hibrizilor la secetă și la temperaturi ridicate

Performanța hibrizilor

În analiza combinată a varianței pe ani, anul a avut un efect semnificativ asupra tuturor trăsăturilor înregistrate pe hibrizi. S-au găsit diferențe semnificative ($p < 0,001$) în rândul hibrizilor pentru toate trăsăturile măsurate în DSHTS. Interacțiunea hibridă x an a fost semnificativă pentru randamentul de cereale și șapte din celelalte 10 trăsături.

Valorile repetabilității pentru trăsăturile măsurate în cadrul DSHTS au variat de la 0,13 pentru TB, la 0,73, pentru înălțimea plantei. Randamentele medii de cereale ale hibrizilor au variat de la 1016 kg ha, pentru un hibrid CH2, până la 3453 kg ha, pentru hibridul DT M1227-17. Primii cinci hibrizi DT au produs cu 9% până la 26% randamente mai mari, decât cele mai bune verificări hibride comerciale CH9 și au depășit verificarea locală cu 56% până la 64%. Majoritatea hibrizilor au fost semnificativ ($p < 0,05$) mai buni decât verificarea locală a plantei și a urechii scoruri de aspect, au avut mai mult EPP și mai puține TB și TA.

Rezultatele analizei combinate pe parcursul a doi ani în cadrul DS au relevat diferențe semnificative printre hibrizii DT pentru randamentul cerealelor și cinci din celelalte

opt trăsături. Interacțiunea hibrizilor cu anul precedent a fost, de asemenea, semnificativ pentru randamentul de cereale și alte patru trăsături. Valorile repetabilității au variat de la 0,25 pentru aspectul plantei până la 0,79 pentru scorul de moarte a doua frunză. Randamentul mediu de cereale al hibrizilor a variat de la 1199 kg ha⁻¹ pentru hibrid comercial CH2 până la 3151 kg ha⁻¹ pentru hibrid DT M1124-17.

Analiza datelor

Când se ia în considerare importanța identificării genotipurilor de porumb cu niveluri ridicate de toleranță la seceta combinată și stresul termic pentru adaptarea la schimbările climatice, s-au analizat hibrizii toleranți sub DS și DSHTS. Diferențele semnificative găsite în rândul hibrizilor DT pentru cereale randamentul și alte câteva trăsături agronomice înregistrate atât în DS, cât și în DSHTS, indică prezența de diferență genotipică între hibrizii DT promițători. Interacțiunile semnificative ale hibrizilor cu mediile pentru producția de cereale și alte trăsături agronomice sugerează influența DS și DSHTS asupra expresia acestor trăsături.

Cea mai mare influență, atât a DS, cât și a DSHTS, s-a produs pe parcursul celor trei săptămâni în jurul etapelor de înflorire și de umplere a cerealelor. Aceste două etape sunt perioada cea mai critică care determină potențialul de producție la porumb.

Gradul de pierdere a randamentului depinde de severitatea secetei și de stresul termic, de mediul de câmp și genotipurile de porumb în studiu. În acest studiu, stresul de secetă a redus producția de cereale cu 58%, în timp ce DSHTS a redus producția de cereale cu 77%, fiind de acord cu constatările anterioare care au

demonstrat mai mult pierderea de randament din efectele combinate ale secetei și stresului termic decât stresul secetei.

Combinarea secetei cu stresul termic

Seceta combinată și stresul termic au afectat negativ producția de cereale și zilele până la înflorire hibridi mai mult decât seceta, posibil datorită efectelor sale negative asupra producției de polen sau fertilității ovulelor, ducând la avortul prematur al embrionilor și la greutatea redusă a boabelor. Rezultatele se confirmă mai devreme constatării că efectul DSHTS a fost mai mare la porumb în stadiul de reproducere decât la stadiul vegetativ.

Studiile anterioare pe porumb și grâu (*Triticum aestivum* L.) au arătat că toleranța la DSHTS este genetic diferită de toleranța la secetă individuală și stres termic. În orice caz, rezultatele au indicat că reproducerea pentru DS, într-o oarecare măsură, are un efect de răspândire în cadrul DSHTS, cu 50% dintre cei mai buni hibridi DT selectați în DS care prezintă producții apreciable de cereale în cadrul DSHTS.

Unele DT din hibridii care au produs recolte mari de cereale atât sub DS cât și DSHTS, au fost găsiți în prezentul studiu, ceea ce implică faptul că, pe termen scurt, crescătorii ar trebui să examineze soiurile DT disponibile în cadrul DSHTS pentru a le identifica cei cu niveluri ridicate de toleranță la secetă combinată și stres termic rapid pentru testări ulterioare și lansare, precum și pentru utilizare ca donatori de DSHTS.

Corelațiile semnificative observate între aceleași trăsături măsurate în DS, DSHTS ca precum și condițiile WW, sugerează prezența unor factori genetici comuni care controlează expresia aceste trăsături în cele trei condiții de creștere. Cu toate acestea, corelațiile slabe observate între randamentul cerealelor sub DS și DSHTS indică prezența factorilor genetici independenți care controlează randament în aceste condiții, care este de acord cu studiile anterioare.

Contradicții

Acest rezultat, însă, contrazice constatările lui Trachsel și colab. care au raportat o corelație foarte slabă ($r = 0,075$), între randamentul de cereale sub optim și cel sub condiții stresate. Corelația puternică dintre randamentul de cereale și TB și TA a demonstrat că aceste trăsături împreună cu alte trăsături secundare (ASI, EPP, urechi și miezuri de aspect de plante, zile până la anteză și mătăsire) ar trebui să fie inclus într-un index pentru a selecta genotipuri promițătoare în cadrul DSHTS. Trăsături secundare care sunt puternic corelate cu randamentul de cereale sugerează că acestea

funcționează împreună în determinarea răspunsului plantelor la stres combinat.

Deși am găsit o repetabilitate slabă (0,13) pentru TB în raport cu randamentul de cereale Agronomie 2018, 8, 274 14 din 17 în cadrul DSHTS din studiul nostru, această trăsătură are potențialul de a îmbunătăți eficiența selecției pentru cereale randament sub DSHTS. Alți cercetători au descoperit, de asemenea, o ereditate slabă pentru ASI în raport cu randamentul de cereale, dar a sugerat utilizarea sa pentru selecție în DS.

Cunoașterea relațiilor dintre hibridii DT dezvoltată din diverse medii genetice poate ajuta la identificarea unui set de hibridi DT specifici care au niveluri bune de toleranță la DS și DSHTS. Randamentul cerealelor și trăsăturile morfologice (secundare adaptive) au fost utilizate pentru a estima aceste relații. În cadrul DSHTS, grupul G-2 a grupat hibridi DT toleranți la DSHTS, inclusiv doi hibridi comerciali (CH6 și CH9), care au fost competitive cu cel mai bun hibrid DT, sugerând că acești hibridi au avut trăsături secundare adaptive comune care au fost mai bine exprimate în DSHTS așa cum a prezis dendrogramă.

Randamente mici

Majoritatea hibridilor DT și a hibridilor comerciali grupați în G-1 au prezentat niveluri ridicate de susceptibilitate la DSHTS cu randamente mici de cereale. Cu toate acestea, șapte dintre hibridii sensibili (M1124-27, M1227-5, M1227-6, M1227-7, M1227-9, M0826-1, CH5), inclusiv un hibrid lansat și comercial hibridi au fost grupați (G-1) cu cei mai buni hibridi DT sub DS, sugerând că unii hibridi DT care sunt susceptibile la DSHTS au performanțe mai bune under stare DS. Deși am observat puțini hibridi DT cu trăsături dorite grupate împreună în dendrogramă, cele mai dorite trăsături agronomice nu au fost găsite într-un singur hibrid DT, sugerând necesitatea multiplelor piramidarea

trăsăturilor prin introgresarea trăsăturilor dorite în fundalul genetic al TD adaptat hibridi.

Trăsături secundare, cum ar fi EPP, TB, scoruri ale aspectului urechii și plantelor, zile până la anteză și mătăsirea asta s-au dovedit a fi puternic corelate cu randamentul de cereale în condiții de stres pot fi combinate cu alte trăsături, cum ar fi temperatura baldachinului și arderea frunzelor pentru screeningul pe teren.

Alam și colab. au sugerat că trăsăturile care indică succesul reproductiv în cadrul HTS, inclusiv ASI, TB, sterilitatea cu ciucuri, viabilitatea polenului și receptivitatea stigmatică și alte trăsături morfo-fiziologice, inclusiv arderea frunzelor, senescenta și conținutul de clorofilă trebuie utilizate împreună cu randamentul de cereale pentru selectarea toleranței la stres germoplasma. Majoritatea acestor trăsături sunt simple și rapide de măsurat într-un număr mare de descendenți și sunt utilizat pentru selectarea toleranței la DSHTS.

Observații suplimentare

S-a observat că unii hibridi DT productivi au fost toleranți la DSHTS, precum și sub condiții de ploaie abundentă de scurtă durată. Cu toate acestea, unii hibridi DT împreună cu un hibrid comercial CH7 s-au clasat printre cei mai slabi producători în cadrul DSHTS, cu randamente de cereale mult sub media probei, sugerând că nu toate DT hibridii sunt toleranți la DSHTS așa cum s-a găsit în alte studii.

S-au identificat trei hibridi DT, M1227-17, M0826-3 și M1124-18, printre primii 10 hibridi cu randamente constant mari de cereale sub atât DS cât și DSHTS. Acești hibridi au combinat producții mari de cereale cu cel mai mic TB și TA și au crescut PPE în condiții de stres. M0826-3 este un hibrid DT lansat în Nigeria care are și atribute de rezistență la virusul porumbului și toleranță la azot scăzut din sol [44].



Deși nu s-a conceput un experiment special pentru stresul termic, nivelul de toleranță observat la unii hibrizi DT sub DSHTS poate fi atribuit efectelor zilei relativ ridicate temperaturi (32-37 C), când hibrizii utilizați în acest studiu au fost selectați sub DS la Ikenne în timpul anotimpului uscat. Acest lucru este de acord cu Sehgal și colab. care au observat toleranță combinată la secetă și stresul termic la genotipurile de linte (*Lens culinaris Medic.*) evaluate sub DS, HTS și DSHTS.

Limitat, sunt disponibile informații despre performanța hibrizilor de porumb DT în cadrul DSHTS, care necesită mai mult investigație pentru a înțelege relația dintre toleranța la DS și DSHTS și genetica și mecanisme biologice care controlează toleranța la DSHTS la porumb. Studiu cuprinzător prin utilizare a unei combinații de instrumente de reproducere convenționale și moleculare este necesară pentru a înțelege modul de moștenirea trăsăturilor secundare adaptive care conferă toleranță DSHTS pentru a spori schema de reproducere pentru DSHTS.

Concluzii

În concluzie, studiul a arătat că efectele combinate ale secetei și ale stresului termic la înflorire, inclusiv etapele de umplere a boabelor, au fost dăunătoare producției de boabe de porumb. Au fost observate variații mari în randamentul cerealelor și alte trăsături agronomice în rândul hibrizilor DT în condiții DSHTS. Efectele DSHTS la randamentul cerealelor au fost mai mult la hibrizii comerciali decât la hibrizii DT.

Slaba corelație a randamentului cerealelor sub DSHTS cu cel sub DS și WW sugerează complexitatea controlului genetic al randamentului sub DSHTS la porumb. Corelațiile puternice dintre randamentul de cereale și unele trăsături secundare, inclusiv scorurile aspectului urechii și plantelor și EPP atât în DS, cât și în DSHTS, sugerează existența factori genetici comuni care controlează aceste trăsături care pot fi folosiți pentru a spori productivitatea în cele două subliniază.

Evaluarea hibrizilor DT promițători în cadrul DSHTS, DS și WW allowed a dus la identificarea a trei hibrizi DT cu randament ridicat (M1227-17, M0826-3 și M1124-18) cu niveluri ridicate de toleranță la DSHTS. Părinții acestor hibrizi pot fi folosiți ca materiale sursă pentru dezvoltarea liniilor consangvinizate cu niveluri mai ridicate de toleranță la DSHTS. Primii cinci hibrizi sub DSHTS cu avantaje de randament de 9% până la 25%, față de cel mai bun hibrid comercial sunt potriviți pentru producția în zonele sudice, unde DSHTS este frecvent întâlnită în câmpurile fermierilor.

Totodată, studiul a evidențiat necesitatea modificării tehnicilor de screening și adăugarea unor trăsături mai adaptative, inclusiv temperatura și aplicarea copertinei frunzelor a tehnologiilor de fenotipare și genotipare cu randament ridicat pentru a îmbunătăți înțelegerea DSHTS mecanisme și baza genetică a moștenirii acestora pentru a îmbunătăți schema de reproducere pentru toleranță la secetă combinată și stres termic.



Noul portofoliu Corteva de hibrizi Pioneer® de porumb pentru siloz – partenerul de încredere pentru maximizarea producțiilor în ferma dumneavoastră!

PLANIFICAREA, REGLAJUL ȘI EXECUTAREA ARĂTURILOR DE TOAMNĂ

Nora Marin

PREGĂTIREA SOLULUI PENTRU PERIOADA DE IARNĂ ȘI ASIGURAREA TUTUROR CONDIȚIILOR PENTRU CĂ PLANTELE CULTIVATE SĂ BENEFICIEZE DE CĂLDURĂ, APĂ, AER ȘI HRANĂ VOR FACILITA NU NUMAI SEMĂNĂTURILE DE PRIMĂVERA, CI VOR CREȘTE ȘI PRODUCTIVITATEA, OPTIMIZÂND TIMPUL DE LUCRU.



Stabilirea adâncimii arăturii

În momentul în care se stabilește adâncimea arăturii de toamnă, trebuie avuți în vedere mai mulți factori, printre care: conținutul de apă existent în sol în momentul ales pentru efectuarea acestei operațiuni, soiurile plantelor care urmează să fie cultivate, categoria solului de arat, dar și de adâncimea la care a fost realizată arătura în anul anterior.

Astfel, după încheierea recoltării tuturor culturilor, terenul trebuie eliberat și efectuate arăturile de toamnă, care sunt cu atât mai eficiente cu cât sunt efectuate mai repede. Iată câteva informații utile publicate de SmartFarming.

Aratul și refacerea solului

Trebuie luat în calcul și faptul că arăturile de toamnă sunt recomandate indiferent dacă terenul de cultivat este destinat însămânțării de primăvară sau de toamnă. Beneficiile pe care le au arăturile de toamnă asupra creșterii producției lasă în plan secund acest aspect.

Aratul de toamnă favorizează refacerea structurii solului, distrugerea buruienilor prin aducerea acestora la suprafață și supunerea lor acțiunii înghețului, dar și acumularea unei cantități mai mari de apă necesară. Solul este afânat prin arat și se creează astfel raportul optim între spațiul lacunar capilar și necapilar.

În sol se încorporează, pe lângă miriște, și resturi vegetale și îngrășăminte. Solul este astfel îmbogățit cu material organic, dar este ameliorată și calitatea humusului. Într-un sol arat corect, apa se acumulează mult mai bine, iar în cazul în care aceasta este în exces, prin arătura executată corect, surplusul este îndepărtat. Structura solului este și ea îmbunătățită prin arat și, totodată, regimul termic, pentru că este favorizată circulația aerului mai cald, de suprafață.

Lucrările din primăvară sunt mult ușurate prin efectuarea acestei operațiuni toamna, cât mai devreme. Prin aratul de toamnă, se elimină obligativitatea executării acestei operațiuni primăvara, când este și mult mai dificil. În ceea ce privește arăturile de toamnă destinate însămânțării de primăvară, după ce terenul este eliberat se va folosi grapa cu discuri, cu ajutorul căreia vor fi mărunțite resturile vegetale.

Terenul va fi apoi fertilizat cu gunoi de grajd și eventual, cu fosfor și potasiu. Se va realiza apoi arătura, prin intermediul căreia sunt încorporate în sol atât resturile vegetale, cât și îngrășămintele aplicate.



Perioada ideală

Este recomandat ca arăturile de toamnă să se încheie înainte de începerea vremii reci și a timpului nefavorabil, pentru că aceasta va duce la lucrări mai scumpe și de slabă calitate. Perioada ideală este cea cu trei săptămâni înainte de înghețul solului și căderea zăpezii, aceasta pentru că toate procesele microbiene de mineralizare și de transformare a materiei organice și a îngrășămintelor încorporate trebuie să aibă timpul necesar de acționare, iar pentru aceasta este nevoie de o temperatură a solului de 8 până la 10 grade.

Pentru o arătură de toamnă corect realizată, mai trebuie însă respectate câteva reguli. Este recomandat ca arătura să fie uniformă în adâncime, astfel încât să nu se cunoască trecerea de la o brazdă la alta și se realizează când solul este suficient de umed. De asemenea, este bine ca direcția arăturii să fie alternate în fiecare an.

Calitatea arăturii este asigurată nu numai de timpul când se execută (cel mai bine este cât mai devreme), ci și de modul cum a fost pregătit și reglat agregatul de arat. Prin reglajele efectuate, trebuie să rezulte o arătură mărunțită și nivelată, cu brazdele bine întoarse și cu o corectă încorporare a resturilor vegetale.

Conform opiniei specialiștilor, anul agricol începe toamna, când se fac lucrările necesare pentru protejarea plantației pe durata iernii și se încheie tot toamna, după campania de recoltare. Arăturile de toamnă sunt o etapă importantă din acest calendar agricol pentru că, pe lângă faptul că ajută la "însănătoșirea" solului, asigură și un profit mai ridicat.

Beneficiul aratului în adâncime

Pentru culturile de porumb, floarea-soarelui, rădăcinoase, sfeclă de zahăr, soia sau cartof sunt indicate arături foarte adânci, de 28-30 cm, în timp ce pentru mazăre, cânepă, în și cerealele de primăvară pot fi realizate arături mai de suprafață, de 22-25 cm.

Aratul în adâncime (proporțional însă cu necesitățile plantelor cultivate) are multe avantaje. O arătură de până în 20 de cm reduce cu peste 60% numărul larvelor unor dăunători precum viespea paiului, musca suedeză, musca de Hessa, sfredelitorul porumbului și altele, iar în același timp ajută la distrugerea cuiburilor rozătoarelor.

O arătură sub 15 cm nu este eficientă din acest punct de vedere, pentru că nici cuiburile și nici rezervele de hrană ale șoarecilor de câmp nu sunt distruse. De asemenea, de adâncimea arăturii depinde și neutralizarea sporilor bacteriilor și ciupercilor care produc bolile plantelor cultivate. În cazul în care este realizată o arătură superficială, sporii acestora nu numai că nu sunt distruși, ci sunt aduși mai aproape de rădăcinile plantelor.

Reglajul adâncimii

În afară de tipurile de plante cultivate, trebuie să se țină cont și de faptul că adâncimea arăturii depinde de grosimea stratului de sol fertil, de textura sa și gradul de tasare pe profil. Astfel, pe solurile profunde, se ară la adâncimea de 30-35 cm, iar pe solurile cu stratul fertil subțire, la adâncimea de 20-25 cm.

Pe solurile pietroase adâncimea se reglează în așa fel încât să nu se aducă la suprafață materialul pietros. Pe majoritatea solurilor, dar mai ales pe cele tasate și impermeabile este benefică executarea arăturii de baza cu subsolier, la adâncimea de 30-32 + 15 cm sau arătură + afânare adâncă la 40-60 cm.

Însă realizarea arăturii cu subsolier, deși este eficientă, este foarte costisitoare și este preferabil să se realizeze doar dacă profitul depășește cu mult investiția presupusă de această operațiune.

De asemenea, adâncimea arăturii poate alterna de la un an la altul și în funcție de rotația culturilor, iar aceasta este o măsură agrotehnică foarte favorabilă.

Terenurile destinate așa-numitelor culturi de urgență, în special sfeclă de zahăr trebuie să se bucure de o atenție specială, pentru că acestea sunt totodată și culturi de toamnă, așadar este necesar ca pregătirea terenului să fie încheiată în această perioadă.

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



LUNCA SRL
SLOBOZIA

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

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




PREGĂTIREA SERELOR PENTRU RĂSADURILE DE LEGUME

Maria Demetriad

ÎN SERE, SUCCESIUNEA CULTURILOR REPREZINTĂ SOLUȚIA PRINCIPALĂ DE RENTABILIZARE A ACTIVITĂȚII ȘI IMPUNE NECESITATEA PRODUCERII ȘI UTILIZĂRII RĂSADURILOR. SCURTAREA TIMPULUI DE OCUPARE A TERENULUI



Scurtarea timpului de ocupare a terenului

Astfel se scurtează timpul de ocupare a terenului cu cultura neproductivă, cu 50-80 și chiar 100 de zile, ceea ce permite cultivarea în succesiune a două sau trei culturi în cursul anului de producție.

De asemenea, prin înființarea culturilor cu răsaduri în sere, se reduce consumul de energie, pentru că o anumită perioadă de timp suprafața încălzită este mai mică decât dacă s-ar înființa prin semănat direct.

Pentru culturile din sere, solarii și pentru culturile timpurii din câmp, răsadurile se produc în sere înmulțitor încălzite sau în răsadnițe, pentru culturile de vară și de toamnă în solarii încălzite parțial sau neîncălzite, în răsadnițe semicalde sau pe straturi, în câmp.

Cele mai folosite sisteme

Potrivit Conf. dr. Rodica Sima, de la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj Napoca, cele mai folosite sisteme de producere a răsadurilor în legumicultură sunt:

-sistemul clasic de producere a răsadurilor în răsadnițe, folosit actualmente doar de către micii producători particulari;

-sistemul industrial de producere a răsadurilor în complexe sau centre formate din sere înmulțitor și solarii încălzite sau neîncălzite. Pentru producerea răsadurilor de legume și uneori pentru realizarea substraturilor de cultură se folosește un amestec de pământuri.

Principalele componente din care se realizează amestecurile de pământ sunt pământul de țelină, mranita, turba și nisipul la care se pot adăuga materiale sintetice (vermiculit, perlit, hygromul și styromul), care pot fi amestecate până la o proporție de 30-50% cu turbă sau alte amestecuri de pământ. Pentru producerea răsadurilor pot fi folosite și substraturi standardizate (Klasmann TS 3), compuse din 20% turbă neagră, 80% turbă brună, fertilizanti (1 kg/m³) și alte ingrediente, care au un pH de 6.

În rețetele de amestecuri folosite pentru straturile nutritive destinate semănatului, repicatului, confecționării cuburilor sau pentru umplerea ghivecelor din materiale plastice, componentele intră în diferite proporții.

În amestecurile de pământuri pentru semănat și repicat la 1 m³ de amestec se adaugă 0,5 kg superfosfat și 0,1-0,2 kg sulfat de potasiu, iar la cele pentru confecționarea ghivecelor nutritive pentru răsadurile de tomate, la fiecare 1 m³ de amestec se introduc: 1 kg azotat de amoniu, 4 kg superfosfat sau 1,5 kg complex II (20:20) și 2 kg sulfat de potasiu.

Metode de producere a răsadurilor de legume

Răsadul nerepicat se obține prin semănatul în sere, solarii sau răsadnițe și creșterea plantelor pe același loc și la aceeași desime până la plantarea la locul definitiv de cultură. Răsadul fiind mai des se produce mai ieftin, plantele sunt însă mai firave, cu rădăcini puține, din care cauză dau producții mai scăzute și mai târzii.

De asemenea, datorită desimii relativ mari, plantele adeseori sunt alungite și etiolate. Dacă semănătura a răsărit prea des se poate rări, iar plantele rezultate, dacă este nevoie, se repică. Răsadul repicat se obține prin transplantarea răsadurilor, la distanțe mai mari, pentru a le asigura un spațiu de nutriție mai mare și a obține răsaduri mai bine dezvoltate.

Repicatul răsadului se justifică din punct de vedere economic prin aceea că în prima parte a perioadei de producere (înainte de repicat) se face o economie de spațiu, și deci o reducere a cheltuielilor de încălzire pe unitatea de produs, față de situația în care se obține răsad nerepicat, semănat de la început la distanțe mai mari.



La repicat, plantele bolnave, slabe sau anormal dezvoltate pot fi înlăturate, iar ruperea vârfului rădăcinii (pivotante) determină o ramificare mai puternică. Repicatul răsadurilor prelungește perioada de producere a acestora, ceea ce impune semănatul mai devreme, cu 7-10 zile, decât la producerea răsadului nerepicat.

Această metodă se folosește mai ales la: tomate, vinete, ardei, varză și conopidă timpurii. Răsadul produs în ghivece sau cuburi se obține prin semănatul direct sau repicatul plantelor în ghivece sau în cuburi, în vederea plantării lor la locul definitiv cu pământ cu tot, astfel ca rădăcinile să fie cât mai puțin afectate.

Astfel, șocul cauzat de plantare este micșorat, prinderea este mai rapidă și plantele cresc în continuare fără să stagneze în vegetație, obținându-se o producție mai timpurie și mai mare.

În pământul din ghivece se realizează condiții mai bune de nutriție, rezerve de apă și hrană, care asigură prinderea răsadului și pe timp secetos. Sunt necesare cheltuieli suplimentare cu ghivecele sau confecționarea cuburilor, pentru introducerea și scoaterea

din spațiile de producere a răsadului, pentru transportul acestora și la unele tipuri de ghivece pentru recuperarea, dezinfectarea și depozitarea lor, pentru a putea fi refolosite.

Pregătirea și instalarea răsadnițelor

Instalarea răsadnițelor calde începe în luna ianuarie, se continuă în februarie și martie iar în aprilie se instalează numai răsadnițe reci. Materialele organice care urmează să fie folosite ca biocombustibil sunt gunoiul de grajd, gunoiul artificial, deșeurile de celuloză.

Cel mai utilizat biocombustibil este gunoiul de grajd de cabaline și de bovine și într-o măsură mai mică gunoiul de ovine și cel de porcine. Gunoiul de cabaline este cel mai potrivit pentru încălzirea răsadnițelor.

Se încălzește rapid, în 7-10 ore ajunge la 65-70°C, pentru ca apoi, în decurs de câteva zile, temperatura să coboare brusc la 30-35°C, nivel la care se menține timp de 40-50 de zile. Gunoiul de bovine produce o temperatură mai scăzută decât cel de cabaline.

Se încălzește încet, în curs de 7-10 zile temperatura se ridică la 40-45°C, după care scade, în timp de circa 10 zile, până la 18-

20°C și se menține la acest nivel încă 30-40 de zile. Gunoiul de ovine asigură o temperatură de 15-20°C timp de 40-45 de zile.

Este un gunoi prea uscat și din această cauză nu se poate folosi singur ca biocombustibil, însă dă rezultate bune în amestec cu bălegarul de bovine. Gunoiul de porcine asigură o temperatură de 15-20°C timp de 25-30 zile, însă este umed și rece, din care cauză se folosește în amestec, în cantități mici, cu bălegarul de cal.

Gunoiul și celelalte materiale trebuie să fie proaspete, nefermentate. Cu 7-10 zile înainte de instalarea răsadnițelor gunoiul se așează în platformele de preîncălzire cu lățimea de 2-3 m, înălțimea de 1,5-2 m și lungimea după nevoie.

La instalarea platformelor de preîncălzire gunoiul se omogenizează amestecându-l pe cel uscat cu cel umed, cel mai păios cu cel mai puțin păios, cel proaspăt cu cel mai vechi și cel cald cu cel rece. După 7-10 zile de fermentare, în platforma de preîncălzire temperatura se ridică la 50-70°C, gunoiul aburește puternic și se poate folosi la instalarea răsadnițelor.



PREGATIREA LIVEZILOR DE POMI FRUNCTIFERI PENTRU ANOTIMPUL RECE

Nora Marin

PREGĂTIREA LIVEZILOR PENTRU PERIOADA DE IARNĂ ÎNCEPE IMEDIAT DUPĂ CULEGEREA ROADELOR. ODATĂ CU RECOLTAREA, O IMPORTANȚĂ MAJORĂ O ARE ȘI CULEGEREA FRUCTELOR STRICATE, RĂMASE ÎN POMI SAU CĂZUTE, DEOARECE ACESTEA REPREZINTĂ O SURSĂ DE INFECȚIE PENTRU RECOLTA ANULUI URMĂTOR.



Atenție la temperatură

După recoltare, specialiștii recomandă un tratament cu uree 46, în concentrație de 5% (5 kg/100 litri de apă), operațiune care va fi efectuată înainte de stropirea cu substanțe cuprice (prima stropire albastră). La soiurile de măr sensibile la rapăn (Golden, Florina, varietățile de Red delicios), este obligatoriu efectuarea unui astfel de tratament.

De asemenea, se recomandă și stropirea frunzelor căzute pe sol. Se reduce astfel rezerva de rapăn pentru anul următor. Ureea ajută și la descompunerea frunzelor. Tratamentul se poate aplica la toate speciile pomicele. Urmează prima stropire albastră, după căderea frunzelor. Important pentru această stropire este ca temperatura aerului să nu fie mai mică de 5C.

Produse recomandate de specialiști pentru acest tratament sunt: Bouillie Bordelaise WDG - 0.5%; Funguran OH 50 WP - 0.3%; Champ 77 WG - 0.2%, Copac - 0.3%, Triumf 40 WG - 0.25%, Champion - 0.3 % etc. Cantitatea de produs comercial se va calcula astfel: 1.500 l apă/ha la speciile de măr, cireș, nuc, vișin și 1.000 l/ha la gutui, păr, prun, cais, piersic și arbuști fructiferi.

Tratamentul trebuie efectuat în prima parte a zilei, pentru ca, până la venirea serii, soluția să fie uscată pe trunchi și ramuri.

În cazul speciilor de samburoase sensibile la atacul de monilioză (cais, prun, cireș, vișin, piersic), se impune tăierea și distrugerea lăstarilor. Boala rezistă mai mulți ani în scoarță și muguri, iar fructele mumificate rămase în pom asigură transmiterea bolii de la un an la altul.

Alte lucrări specifice pregătirii livezilor pentru anotimpul rece sunt: defrișarea pomilor debili, uscați, neproductivi, bolnavi și arderea lor; completarea golurilor cu puieți în plantațiile tinere de pomi și arbuști fructiferi până la venirea zilelor cu temperaturi negative și a înghețului la sol. O atenție specială trebuie acordată rădăcinilor puieților fără balot de pământ, în jurul rădăcinii, pentru că acestea sunt mult mai sensibile la frig și deshidratare decât partea aeriană.

Plantarea de toamnă este mai eficientă

În pomicultură, imediat după recoltarea fructelor, dar înainte de căderea frunzelor, se administrează gunoiul de grajd, îngrășămint

chimice pe bază de fosfor, potasiu și 1/3 din doza de azot. Acestea se vor încorpora în sol cu ajutorul unei arături, la o adâncime de 18-20 cm, ținându-se cont de adâncimea rădăcinilor.

O atenție specială va fi acordată strângerii frunzelor căzute și a ramurilor uscate, operațiune ce va duce la diminuarea bolilor și dăunătorilor (păduchi, acarieni și alte insecte). Rolul acestei arături de toamnă este acela de a scoate la suprafață ouălele insectelor, care vor degera pe timp de iarnă.

Trebuie precizat că plantarea pomilor toamna este mult mai eficientă decât dacă este făcută primăvara, deoarece rădăcinile puieților vor avea un contact mai strâns cu solul și vor pleca în vegetație cu cel



puțin două săptămâni mai devreme decât cei plantați primăvara. În cazul pomilor uscați sau rupți, aceștia vor fi scoși și înlocuiți cu alți puieți sănătoși.

Atenție la sol!

O mare atenție trebuie acordată și lucrărilor solului de sub proiecția coroanei, pentru a fi distruse cuiburile de rozătoare. La pomii tineri, rozătoarele rod tulpina, iar aceștia nu vor mai pleca în vegetație, anul următor. O soluție bună este aceea de a aplica la rădăcinile copacilor produse raticide cu atractanți, introduce în stații de intoxicare speciale pentru rozătoare.

Pentru puieții firavi este nevoie de tutore. Urmează mușuroirea în jurul tulpinii (ridicarea unei movile de pământ care să depășească marginile gropii). Este necesară însă și o udare de aprovizionare cu 1-2 găleți de apă, mai ales în toamnele secetoase.

Tulpinile copacilor trebuie protejate împotriva rozătoarelor, a iepurilor, prin învelirea cu tulpini de porumb, floarea-soarelui, hârtie gofrată, saci din iută sau din orice material care permite tulpinii să respire. Trebuie știut că toate speciile de pomi în primii ani de la plantare suferă

de atacul rozătoarelor. Materialele folosite la protejarea tulpinilor vor fi arse în primăvară.

Importanța combaterii rozătoarelor

Combaterea rozătoarelor mici (șoareci în care rod de obicei rădăcinile pomilor, mai rar tulpina) se poate face și chimic (în special în cazul plantațiilor pe rod) cu produse avizate, cum ar fi: Bromakol momeala (gata de utilizare) = 25-50 gr/galerie activă. Momelile se verifică periodic și se înprospătează după 7 zile, folosind aceleași doze.

Acestea se completează până rămân neconsumate, semn că populația a fost distrusă. Șoarecii mor după 5-7 zile de la prima ingerare. În cazul în care apeleți la această soluție este obligatoriu să avertizați prin plăcuțe sau anunțuri că suprafețele sunt tratate.

În cazul plantațiilor pe rod se administrează îngrășăminte organice și chimice complexe (cu P și K). Îngrășămintele organice se administrează o dată la 3 ani și se mobilizează solul între rânduri și pe rând. În livezile cu intervale inerbate se desțelenesc cele ce au o vechime mai mare de 3 ani.



Lucrările de tăiere

Lucrările de tăiere pot începe după căderea frunzelor. La pomii tineri, lucrările de tăiere vizează cele de formare a coroanei (schelet), iar la cei intrați pe rod, lucrările sunt de întreținere și fructificare, pentru realizarea unui echilibru între formațiunile vegetative și cele de rod.

Cu această ocazie se înlătură și ramurile rupte, uscate, cu urme de boli (lăstarii făinați), dăunători (păduchele lănos). În plus, se distrug toți drăgonii porniți din rădăcină, tufele de mărăcini, buruienile de pe răzoare (toate sunt gazde preferate pentru boli și dăunători). Atenție! La pomii plantați în această toamnă nu se fac tăieri. Doar la primăvară, înainte de dezmugurire, încep tăierile de formare a coroanei, adică scurtarea puietului.

În cazul plantațiilor sau a pomilor aflați în declin sunt necesare următoarele operațiuni: tăierile de regenerare pentru refacerea coroanei (tăierea scurtă în lemn multianual), aplicarea la fiecare pom a îngrășămintelor chimice și organice, arătura de toamnă sau săpatul în jurul pomului, irigarea, aplicarea de tratamente fitosanitare.

Pentru diminuarea rezervei de agenți patogeni la arbuștii fructiferi coacăz și agriș (făinarea americană a agrișului, făinarea europeană, antracnoza, rugina) se urmărește: tăierea și arderea lăstarilor; îngroparea cât mai adâncă a frunzelor căzute sau arderea lor; efectuarea de tratamente în perioada de repaus: unul toamna târziu și altul primăvara devreme, cu substanțe cuprice în concentrație de 0,2 ÷ 0,3%. Este important de știut că toate tratamentele se fac la temperaturi pozitive (peste +5°C), când mugurii sunt în stare dormindă.

Până la instalarea temperaturilor negative se poate face completarea golurilor sau plantarea arbuștilor fructiferi. Procedul este același ca și în cazul pomilor fructiferi, doar distanțele de plantare și dimensiunea gropilor este mai mică. Trebuie știut că afinul preferă solurile acide, iar la plantare se poate folosi turba acidă, care se găsește la toate magazinele de specialitate.



EVITAREA RĂNIRII VIȚEI DE VIE ÎN PERIOADELE DE ÎNGHEȚ

Mircea Demeter

CULTIVAREA STRUGURILOR ÎNTR-O ZONĂ CU CLIMĂ RECE ESTE O SARCINĂ PROVOCATOARE. SĂNĂTATEA ȘI PRODUCTIVITATEA PODGORIILOR SUNT O FUNCȚIE A ZONEI ȘI A CONDIȚIILOR CLIMATICE ÎN TIMPUL SEZONULUI DE VEGETAȚIE ȘI ALE PERIOADEI INACTIVE



Podgoriile de succes sunt cele care sunt productive și durabile pe parcursul mai multor ani (unde durabilitatea este definită ca producerea unei culturi anuale la niveluri viabile din punct de vedere economic pentru producătorul de struguri în fiecare an). Dar, cum pot fi evitate leziunile viței de vie în timpul iernii? Iată câteva sfaturi cuprinse în cercetarea cu titlul "Best Management Practices for Reducing Winter Injury in Grapevines", elaborată de Dr. Jim Willwerth, Dr. Kevin Ker și Dr. Debbie Inglis, de la Brock University.

Potențialul de rănire a viței de vie din cauza temperaturilor scăzute în perioada de repaus adaugă un alt nivel de gestionare a viței de vie care trebuie întreprins. Nu numai că un operator de podgorie trebuie să gestioneze vița de vie pentru a produce o recoltă de înaltă calitate în funcție de condițiile meteorologice din sezonul actual de creștere, trebuie să se utilizeze practici pentru a se asigura că vița de vie atinge o sănătate optimă pentru a rezista temperaturilor reci de iarnă în perioada de repaus.

Evaluarea leziunilor de iarnă

Pentru fiecare butac dintr-un bloc suspect, este necesar să se ia probe de ramuri pentru a determina procentul de supraviețuire a mugurilor primari. Luarea deciziilor privind nivelurile cul-

turilor și sănătatea generală a viței de vie este cel mai bine estimată de la mugurii primari și cea mai eficientă utilizare a timpului pentru soiurile V. vinifera. Acest lucru se realizează cel mai bine prin evaluarea supraviețuirii mugurilor înainte de tăiere.

Selectia eșantioanelor

Ramurile selectate pentru evaluarea mugurilor sunt cele care ar fi lăsate în mod normal pentru legare în primăvară. Pe majoritatea viței de vie există mai multe părți care ar putea fi selectate, iar îndepărtarea unui singur baston (parte de ramură) nu este dăunătoare. Selectarea a 10-12 din aceste bastoane (nu mai mult de 1 ramură pe viță de vie), este luată pentru cultivare pentru evaluare.

Acolo unde există diferențe topografice evidente sau diferențe de mărime a viței de vie, pot fi preluate probe suplimentare pentru a reprezenta mai bine zona. Pentru evaluarea eșantionului inactiv, trebuie luat un baston cel mai apropiat de capul sau centrul viței de vie. Nu există niciun beneficiu din prelevarea de lăstari laterali. Bastoanele selectate sunt tăiate la 12-15 muguri (în sus de la bază). Mugurii cei mai apropiați de baza trestiei sunt, în general, cei mai duri, astfel încât evaluarea primilor 10 muguri este importantă.

Manipularea

Dacă înghețul a fost recent, este necesar să se asigure că mugurii s-au dezghețat de la expunerea la temperaturile reci. Probele trebuie colectate în mod obișnuit în perioada de repaus și păstrate timp de 24 până la 48 de ore la temperatura camerei înainte de evaluare. Acest lucru permite să aibă loc acțiuni oxidative și punctele de creștere ale mugurilor deteriorați să devină maronii.

Examinarea

Pentru o evaluare adecvată, tăieturile trebuie făcute la adâncimea corespunzătoare pentru a stabili dacă punctul de creștere (meristem) al mugurelui primar este intact sau rănit. În mod frecvent pentru persoanele care încep să examineze mugurii, tăieturile se fac prea puțin adânci, prea adânci sau cu un instrument / cuțit grosier (cum ar fi lamele de tăiere) care nu permit clar să se evalueze dacă mugurele este viu sau mort.

Rezistența la frig

Rezistența la frig a mugurilor de viță de vie este un proces dinamic și se schimbă pe parcursul perioadei de repaus. Începând cu sfârșitul lunii august, pe măsură ce vița de vie se pregătește pentru repaus, țesuturile încep să se aclimatizeze. Acesta este un proces gradual, iar aclimatizarea este ca un răspuns la o lungime mai scurtă a zilei și la temperaturi mai reci.

Procesul este de natură complexă și implică mulți factori și mecanisme. Pe măsură ce temperaturile scad până la temperaturi sub-înghețate, vița de vie devine mai tolerantă la frig și atinge o rezistență maximă la frig chiar înainte de cele mai reci perioade experimentate la mijlocul iernii și se menține până când temperaturile externe încep să urce la sfârșitul iernii.



SC Agromec Cheresig SRL
417271 Cheresig nr. 445/A, Bihor
e-mail: contact@meritabio.ro | tel.: 0723426491
f Merita Bio Ecologic | www.meritabio.ro



RO-ECO-008
Agricultură România



Suc ECOLOGIC din mere



**Mere ECOLOGICE
pentru industrie și
consum**

Odată ce temperaturile încep să crească în a doua jumătate a iernii, vița de vie a îndeplinit deja toate cerințele sale pentru a rupe repausul și va începe să se dezaclimate. Efectele sunt practic reciprocele celor asociate cu aclimatizarea, deoarece este trecerea de la o stare rezistentă la frig la o stare fragedă în timp ce vița de vie se pregătește să reia creșterea. Acest proces este mai rapid decât procesul de aclimatizare.

Aclimatizarea

Aclimatizarea la rece este capacitatea plantei de a crește toleranța la îngheț. În cea mai mare parte a sezonului de creștere, vița de vie poate rezista doar la temperaturi peste îngheț și orice țesut verde este extrem de sensibil la îngheț. Cu toate acestea, mai târziu, în sezonul de creștere, vița de vie, la fel ca alte plante lemnoase perene, începe să se pregătească pentru a dormi și climatizare rece.

Acest lucru începe în timp ce există frunze pe viță cu mult înainte de primele semne de îngheț. Unul dintre primele semne vizuale de aclimatizare este maturizarea lăstarilor și formarea peridermului sau rumenirea lăstarilor. Acest lucru este cunoscut sub denumirea de întărire.

Procesul are loc de la baza și până la vârful mugurelui, deci, țesutul din porțiunea inferioară a lăstarului se aclimatizează mai repede decât cele de pe capătul apical. Scurtarea lungimilor zilei și o scădere a fotoperioadei declanșează acest proces, care este un indiciu cheie pentru mediu. Inactivitatea poate fi atinsă cu fotoperioade mai scurte, cu toate acestea, pentru a atinge o toleranță la frig completă, vița de vie trebuie supusă, de asemenea, la temperaturi mai scăzute.

Rezistența la deshidratare

Odată rezistentă la iarnă, vița de vie și mugurii săi nu sunt doar rezistenți la tensiuni la temperaturi scăzute, ci și la cei asociați cu deshidratarea. Vița de vie suferă un proces de deshidratare autoimpusă, în care conținutul total de apă din plantă scade semnificativ. Aceasta este o schimbare fiziologică importantă, deoarece aceasta duce la o creștere a rezistenței.



Alte modificări ale plantei includ creșterea și scăderea diferiților hormoni și acumularea diferiților crioprotectori, cum ar fi zaharurile, lipidele și proteinele. În timpul aclimatizării la rece, hormonii care inhibă creșterea, cum ar fi acidul abscisic, se acumulează și depășesc încet hormonii care favorizează creșterea, cum ar fi acidul gibberelic, auxinele și citokininele.

Acest lucru promovează încetarea creșterii, formarea peridermului, abscisiunea frunzelor și mișcarea compușilor importanți de stocare din frunze și în organele mai permanente ale plantei (Keller 2010, Zhang și colab. 2011).

Acțiunea acidului abscisic

Acidul abscisic în special are o importanță semnificativă datorită rolului său în inducția de repaus, relațiile cu apa și creșterea acumulării de carbohidrați (Gusta și colab. 2015). Carbohidrații, sub formă de amidon și diferite zaharuri, se acumulează și în celule. Amidonul se transformă în zaharuri. Prin urmare, pe măsură ce concentrațiile de zahăr cresc în plante, concentrațiile de amidon scad.

Concentrația de zaharuri crește foarte mult și prezența carbohidraților cheie precum zaharoza, rafinoza și stachioza sunt asociate cu o toleranță crescută la frig (Hamman și colab. 2016). Ca și în cazul zaharurilor, acizii grași (și proteinele acizilor grași) cresc în concentrație la plantele rezistente la rece în lunile de iarnă și ajută la stabilizarea și protejarea membranelor celulare.

Crioprotectoarele, precum zaharurile și lipidele descrise anterior, protejează celulele plantelor prin două mecanisme majore: fie ajută celulele să tolereze gheața extracelulară, fie permit celulelor să se răcească (Jones și colab. 2010). Pentru a tolera acumularea de gheață extracelulară

în țesuturile viței de vie, compușii crioprotectori previn pierderea apei în celule. Acestea se realizează prin creșterea concentrațiilor de solut în citoplasma celulară care scade potențialul osmotic al celulelor, împiedicând astfel ieșirea apei din ele.

Efectul de supercooling, pe de altă parte, inhibă formarea gheții prin îndepărtarea siturilor de nucleație care formează gheață și împiedică legarea moleculelor de apă între ele (Burke și colab. 1976, Keller 2010, Wolfe și Bryant 2019). Acesta este un fenomen cheie pe care mugurii de viță de vie îl folosesc pentru a preveni înghețarea.

Mugurii creează, de asemenea, o barieră organică impermeabilă (dopuri vasculare) între ei și trestia plină de gheață, care este foarte eficientă în prevenirea pătrunderii cristalelor de gheață sau a moleculelor de nucleație în locul mugurelui (Fennell 2004, Jones et al. 2010, Keller 2020). 2B.

Dezaclimatizarea

Reversul procesului de aclimatizare se numește dezaclimatizare. Acest proces are loc pe măsură ce vița de vie se pregătește să părăsească temperaturile reci ale iernii și să reia creșterea activă pe măsură ce perioadele de lumină se prelungesc și temperaturile cresc în primăvară.

Repausul pe care îl observăm de la mijlocul lunii ianuarie este controlat din punct de vedere al mediului, când temperaturile sub îngheț sunt cele care împiedică creșterea plantei. În timpul dezaclimatizării, temperaturile din ce în ce mai calde permit viței de vie să redistribuie apa în apropierea celulelor muguri. Debitul sevei observat primăvara este modificarea concentrației de apă în afara viței de vie în zona rădăcinii în raport cu cea din interiorul viței de vie.

Apa trece de la o concentrație mare, în solul din jurul rădăcinilor, la o concentrație scăzută, în interiorul viței de vie, pentru a restabili un echilibru de apă. Pe măsură ce vița de vie se dezaclimatează, unele dintre schimbările din interiorul celulelor care le-au permis să supraviețuiască la temperaturi foarte reci sunt inversate.

Dopurile vasculare sunt digerate de enzime, permițând apei să se deplaseze în apropierea mugurilor. Nivelurile de hormoni care au menținut celulele în repaus declin și unii dintre crioprotectori care au ajutat la deshidratarea celulelor sunt metabolizați. Acest lucru permite celulelor să se rehidrateze și să înghețe la temperaturi mai ridicate.

Deplasarea apei

Apa începe să se deplaseze în rădăcini și în trunchi, deoarece amidonul de stocare este metabolizat în zaharuri în xilem. Mulți cultivatori sunt îngrijorători pentru mișcarea apei în viță de vie când începe fluxul de sevă și potențialul de înghețare (înghețarea apei în viță de vie și leziune celulară).

Pe măsură ce conținutul de apă din viță de vie crește și celulele se rehidratează, temperatura la care poate apărea înghețul crește pe măsură ce crioprotectoarele se pierd și funcțiile celulare se reiau. Această pierdere a rezistenței este mult mai rapidă decât rata în care rezistența s-a dezvoltat în toamnă și este extrem de rapidă pe măsură ce ne apropiem de pauza de muguri.

În regiunile reci, perioada de dezaclimatare poate fi când vi nesunt cu cel mai mare risc. Acest lucru se datorează frecvenței evenimentelor reci care urmează perioadelor mai calde experimentate în lunile de iarnă. Unul dintre cele mai semnificative exemple ale acestui fenomen a fost iarna 2011/12, în care viile (dar și alte culturi fructifere perene), au pierdut o toleranță semnificativă la frig în timpul unui martie extrem de cald. Cu un eveniment rece de minus 6 C la sfârșitul lunii martie și pierderea rezistenței la frig, acest îngheț a dus la pierderi semnificative din cauza înghețării rănilor la fructele fragede.

Ce e de făcut?

Prin urmare, care sunt unele considerații pe care ar trebui să le aibă cultivatorii în timpul dezaclimatării? Iată-le:

1. Producătorii ar trebui să fie conștienți de faptul că viile care intră cel mai devreme în repaus sunt susceptibile să piardă rezistența în primăvară la o rată mai rapidă decât cele care s-au maturizat mai târziu în toamna anului trecut. Vechea zicală "Devreme la culcare pentru a crește mare" este aproape adevărată pentru struguri. La soiul Baco noir se alege mai întâi în fiecare toamnă și rupe mugurii mai întâi în primăvară. Cabernet Sauvignon este unul dintre ultimii care se maturizează și se recoltează și ultimul care începe să crească în primăvară.
2. Vița de vie este în mod rezonabil rezistentă până când fluxul de sevă începe în primăvară și apoi nivelurile de rezistență pot fi pierdute la o rată de până la 4 C sau mai mult într-o săptămână. Rețineți că țesutul floemului și xilemului din trunchiuri și bastoane este mai puțin rezistent cu câteva grade sau mai mult decât mugurii, mai ales pe măsură ce fluxul de su se reia.

3. Fără acoperire de zăpadă și umiditate scăzută a solului la suprafață, solul absoarbe mai mult lumina soarelui și va încălzi zona rădăcinii mai devreme, ducând la o creștere a viței de vie mai devreme. Nu lucrați pământul devreme, deoarece acest lucru va încălzi solul mai repede și va împinge vițele să crească chiar mai devreme!

4. Dacă utilizați echipamente eoliene, ar trebui să vă reglați în mod constant temperatura de pornire, deoarece avem zile mai lungi și temperaturi mai calde în timpul zilei. Fiți conștienți de alertele care conțin cele mai recente informații despre rezistența mugurilor. Dacă sunteți îngrijorat de rănirea trunchiului, vă recomandăm să setați temperaturile de pornire cu câteva grade mai calde decât cele identificate ca provocând leziuni la muguri.

5. Viile care sunt tăiate cel mai devreme vor pierde repausul mai repede (pauzele de muguri vor avea loc mai devreme), decât cele tăiate târziu, în iarnă.

6. Monitorizați întotdeauna prognozele meteo și fiți pregătiți. Pentru niveluri de rezistență actualizate ale viței de vie, consultați paginile institutului de meteorologie.

AGROMEC PUTINEIU SA

Str. Castanilor nr. 1, Putineiu, jud. Giurgiu
Tel./Fax: 0246.233.141; Mobil: 0722.302.365
E-mail: agromecputineiu@yahoo.com

- producție și comercializare de cereale paioase, prasitoare și plante tehnice
- producție, prelucrare și comercializare semințe de cereale și de plante tehnice



EFICIENȚA PROTECȚIEI PLANTELOR ÎN TIMPUL IERNII

Maria Demetriad

PERIOADA DE IERNARE SAU DE REPAUS HIBERNAL, CARE DUREAZĂ ÎNTRE 140 ȘI 180 DE ZILE, ESTE CARACTERISTICĂ TUTUROR SPECIILOR AGRICOLE CARE SE SEAMĂNĂ TOAMNA CÂT ȘI A CELOR PERENE.



Trecerea plantelor prin această perioadă este evidențiată prin două particularități distincte: rezistența la iernare, dată de capacitatea plantelor de a rezista la totalitatea factorilor nefavorabili din timpul iernii (inclusiv la ger); rezistența la ger, dată de capacitatea plantelor de a supraviețui temperaturilor mai scăzute din timpul iernii, afirmă domnul Neculai Dragomir, Doctor în Agronomie, Profesor Universitar la USAMV Timișoara.

Transformări de natură fiziologică

Potrivit domnului Profesor Dragomir, rezistența la ger în timpul iernii se realizează în urma trecerii plantelor printr-o perioadă de acomodare la temperaturile mai scăzute, care durează între 4 și 6 săptămâni, până la sosirea iernii. Această perioadă, denumită și faza de călire a plantelor, se desfășoară când temperatura aerului este între 5° și 1°C.

În această fază, în plante au loc o serie de transformări de natură fiziologică și biochimică, în urma cărora se formează și se acumulează substanțe protectoare, de natură energetică (cum sunt glucidele solubile), care favorizează rezistența la ger.

Pe măsură ce temperatura scade sub 0°C, plantele se deshidratează, adică pierd o parte din apa din celule, evitându-se, astfel, înghețarea intracelulară a acestora. Aceste substanțe protectoare, numite și de rezervă, pe care plantele le folosesc în perioada de iernare pentru propria nutriție, se acumulează în nodurile de bază sau de înfrățire (porțiunea dintre rădăcină și tulpină), numite și colet.

Plantele veșnic verzi trebuie udate regulat, chiar și pe timpul iernii, mai ales în perioadele uscate, fără precipitații. Indiferent cât de frig este afară, trebuie știut că plantele transpiră și pierd apă. În cazul în care procesul de călire nu se desfășoară în bune condiții, plantele nu acumulează suficiente

substanțe de rezervă, ceea ce duce la scăderea rezistenței la ger.

Cum afectează condițiile climatice procesul de călire?

Este o realitate faptul că toate condițiile climatice înregistrate în anumiți ani pot influența negativ procesul de călire a plantelor, în următoarele situații: dacă în perioada de călire se înregistrează mai multe zile cu lumină, senine, procesele fiziologice și biochimice se desfășoară mai intens, se acumulează cantități mai mari de zaharuri în plante și crește rezistența la ger; dacă nebulozitatea ridicată din timpul zilelor duce la formarea de noduri de înfrățire la suprafața solului, care, nefiind protejați, vor fi distruși de temperaturile scăzute din timpul iernii;

dacă după o toamnă lungă și caldă apar brusc geruri mari sau când zăpada cade prea devreme și într-un strat gros, plantele nu mai au timpul necesar pentru acumularea substanțelor de rezervă, fiind astfel grav afectate de gerurile din timpul iernii. Și, nu în ultimul rând, atunci când toamnele sunt mai calde, când temperaturile sunt mai mari de 5°C, soiurile sensibile la ger își continuă vegetația, ceea ce duce la întârzierea desfășurării procesului de călire și, în final, la scăderea puternică a rezistenței la ger.

Factori de condiționare

De modul în care plantele au traversat prima etapă de inițiere sau de călire, în care și-au acumulat suficiente substanțe energetice de rezervă, depinde, în continuare, etapa următoare, de repaus hibernal, care cuprinde practic toată perioada de iernare. Așa se explică rezistența deosebită la ger a unor culturi cerealiere sau de plante furajere care, în condițiile realizării unei perioade de călire optimă, pot rezista la temperaturi de până la -27°C, în timp ce plantele necălite pot fi distruse chiar și la temperaturi de -10°C.

În timpul perioadei de iernare, rezistența la ger a plantelor este condiționată de o serie de factori naturali, cum ar fi: pe terenurile neacoperite cu zăpadă, temperatura din sol scade mai puternic, afectând nodurile bazale sau de înfrățire ale plantelor.

De asemenea, pe solurile înghețate numai la suprafață, rădăcinile plantelor transportă apa



și sărurile minerale din adâncimea solului neînghețat, spre organele aeriene, favorizând astfel vegetația acestora și scăderea rezistenței la ger (această situație este favorizată când semănatul de toamnă se face mai devreme față de perioada optimă recomandată).

În general, stratul de zăpadă are un efect termolizator pentru plante, datorită conductibilității termice scăzute, mai ales în cazul zăpezii proaspăt căzută și afânată. În cazul în care stratul de zăpadă este mai gros și persistă o perioadă lungă de timp, plantele pot suferi datorită lipsei aerului, a insuficienței luminii și a creșterii concentrației de CO₂. În aceste condiții, de multe ori plantele sunt atacate de numeroase ciuperci, bacterii și mușcăiuri, cel mai frecvent fiind mușcăiul de zăpadă (*Fusarium nivale*), care afectează cerealele păioase și gramineele perene furajere.

În cazul terenurilor mai joase, unde apa bălțește și în timpul iernii (ca urmare a topirii zăpezilor sau a ploilor), în urma scăderii bruște a temperaturii se formează o crustă de gheață care dăunează puternic plantelor. Pe aceste suprafețe se recomandă drenarea apei prin brazde sau șanțuri.

Creșterea capacității plantelor de rezistență la ger

În practica agricolă, creșterea capacității rezistenței la ger a plantelor și diminuarea efectelor negative a condițiilor climatice nefavorabile care apar în perioada de repaus hibernal din timpul iernii, se pot realiza și prin aplicarea întregului sistem de măsuri tehnologice, specifice fiecărei culturi. Astfel, sunt recomandate:

alegerea unor soiuri cu rezistență ridicată la temperaturi scăzute, bine adaptate condițiilor pedoclimatice ale zonei de cultivare; respectarea perioadelor optime de semănat (semănatul prea devreme duce la o creștere vegetativă puternică și o călire superficială a plantelor, iar la semănatul foarte târziu, plantele intră în iarnă slab dezvoltate și nu acumulează suficiente substanțe de rezervă).

Trebuie știut că, între rezistența la ger și adâncimea optimă de semănat există o relație directă: soiurile mai rezistente formează, în cazul cerealelor păioase, nodurile de înfrățire la adâncime mai mare.

Totodată, la culturile agricole slab aprovizionate în elemente fertilizante, scade puternic rezistența la ger; această scădere se înregistrează și la plantele fertilizate, unilateral, numai cu îngrășămintă cu azot. Fertilizarea completă (cu îngrășămintă pe bază de N, P, K) contribuie la creșterea rezistenței plantelor la iernare, prin favorizarea procesului de călire și de intrare în repausul hibernal.

Rezistența la ger este o însușire complexă a plantelor, care poate fi potențată de către fermier prin cunoașterea factorilor naturali ce influențează acest proces dar și prin aplicarea unui sistem optim de tehnologie agricolă.



UNIC IMPORTATOR



by

Agronutrition

Fabricat în FRANȚA

Produse hidrosolubile de ultima generație, obținute din ingrediente de puritate înaltă, atent selecționate și formulate prin tehnologia blending.

Solubilitate 100% ce pune la dispoziția culturilor elementele nutritive fizio eficiente în toate etapele de dezvoltare.

Str. 22 Decembrie, nr. 43

Calafat, jud. Dolj

Tel.: 0722 347 898

lavinellordache@gmail.com

EVALUAREA RISCURILOR ȘI CREȘTEREA BUNĂSTĂRII PURCEILOR

Maria Demetriad

STANDARDELE RIDICATE DE BUNĂSTARE SUNT O CONDIȚIE PREALABILĂ PENTRU O BUNĂ PERFORMANȚĂ ÎN TOATE SISTEMELE DE PRODUCȚIE A ANIMALELOR.

Evaluarea riscurilor și nutriția specifică pot ajuta la reducerea stresului la purceii tineri. Acestea contribuie decisiv la creșterea standardelor de bunăstare animală la porci, afirmă într-un studiu publicat de PigProgress Rosalie van Emous-Senior Technology Lead Sustainability, Cargill.

Ce afectează bunăstarea porcelor?

Standardele ridicate de bunăstare pentru porci pot fi atinse printr-o hrănire bună, sănătate, adăpostire și gestionare, ceea ce înseamnă acces la alimente și apă, ușurința mișcării, temperatura camerei adecvată, absența durerii și interacțiuni bune între oameni și animale.

Cu toate acestea, factorii care afectează bunăstarea la porci sunt foarte complecși, putându-se manifesta în multiple forme. Pe măsură ce porcii progresează prin înțărare, aceștia se confruntă cu noi provocări în aceste zone care pot crea stres și pot declanșa probleme legate de bunăstare.

De exemplu, mușcarea cozii poate fi o problemă specială la porcii înțărcați. Mulți factori pot fi cauza, cum ar fi alimentația slabă, lipsa accesului la hrană, echilibrul slab al nutrienților, densitatea mare a adăpostului, ventilația slabă sau problemele de sănătate. Lipsa de materiale de îmbogățire pentru a menține porcii ocupați și pentru a le permite să-și exprime comportamentul explorator, va crește, de asemenea, riscul mușcării cozii.

Mușcarea cozii poate avea un impact imediat asupra bunăstării animalului, ducând la efecte pe termen lung asupra sănătății cauzate de infecții și abcese. Serviciile veterinare suplimentare, forța de muncă, performanța redusă și, în cazuri extreme, cheltuielile cu eliminarea carcasei sunt doar câteva dintre costurile întâmpinate. Costurile pentru fiecare victimă a mușcării cozii au fost estimate la 19 euro, pentru fiecare exemplar.

Din prima zi de viață

Asigurarea bunăstării începe din prima zi de viață a porcelor. Adopția trebuie efectuată la vârsta potrivită, între 12 ore și 2 zile. De

asemenea, punerea la un loc de exemplare, între 2 săptămâni și o săptămână înainte de înțărare, poate crea o socializare pozitivă, care va facilita amestecarea porcelor după înțărare. O experiență pozitivă cu oamenii, cu stres minim, va păstra, de asemenea, porcii mai sănătoși.

Promovarea bunăstării mărite la porcii înțărcați începe cu o înțelegere clară a factorilor de risc, iar orice verigă slabă trebuie identificată și îmbunătățită. În evaluarea bunăstării este posibil să fie implicați mai mulți factori.

29 de factori de risc

Există 29 de factori de risc incluși, fiecare cu ponderea în funcție de vârsta și stadiul creșterii porcului. La porculul înțărcat, factorii de risc mai mari, care au o greutate mai mare, sunt sănătatea, materialele de îmbogățire, densitatea stocurilor și vizitele la oameni.

Cercetările și revizuirile literaturii susțin legătura dintre nutriție și comportament. S-a demonstrat că nutriția joacă un rol important în susținerea unei producții de porci eficiente și mai favorabile bunăstării. Rezultatele acestei evaluări de risc pot fi utilizate pentru a implementa un plan de management și nutrițional specific fermei și grupului de animale. Toate acestea fac parte din programul Cargill Welfare Plus.

Gestionarea stresului oxidativ

În plus, combinațiile de micronutrienți prezenți în plante cu proprietăți specifice pot ajuta animalele să facă față mai bine stresului și anxietății și să ducă la un mediu mai calm. Unele plante conțin micronutrienți cu capacitate antioxidantă demonstrată, pentru a ajuta la gestionarea stresului oxidativ la porci.

Acei micronutrienți, care funcționează în mod complementar, au, de asemenea, proprietăți antiinflamatorii și diverse alte efecte legate de bunăstare. Utilizarea acestor micronutrienți vegetali în furaje poate reduce problemele de comportament, poate îmbunătăți performanța porcelușilor și poate reduce costurile veterinare și ale forței de muncă.



Bunăstarea și mediul

Sunt însă și alte metode de creșterea bunăstării porcelor. Iată, un adăpost modular cu multe aspecte de bunăstare, este conceptul de „NHet Familievarken”. Construit la sediul fermei de porci Ivo Bekkers, în Venhorst, Olanda, adăpostul are o caracteristică specială: toalete pentru porci.

Adăpostul inovator The Familievarken a fost construit în 2019 în spatele hambarelor de finisare ale lui Bekkers. Cei care au venit cu proiectul au fost inginerii Tjacko Sijpkens și Frank Wind, care au fost forțele motrice ale inițiativei prin care se caută un stil diferit de locuințe pentru porci. La realizarea proiectului, fermierul și cei doi ingineri au cooperat cu Wageningen University & Research, Hypor, Coppens Diervoeders, precum și cu companiile de construcții și producătorii de echipamente.

Un sistem ieftin

Adăpostul arată ca o iurtă supradimensionată, cu mult spațiu suplimentar pentru porci. Cu toate acestea, costurile de construcție nu sunt mult mai mari decât cele pentru un hambar tradițional. Wind spune: „Nu există groapă sub hambar. Toaletele elimină gunoiul de grajd imediat.

Pentru faza următoare, în căutarea hambarului ideal, Familievarken caută alte ferme care ar dori să păstreze o selecție a porcelor lor în acest fel. Wind explică: „Scopul nostru este de a dota cu astfel de sisteme 50 până la 60 de ferme, pe parcursul a zece ani, în funcție de mărimea lor, desigur. Grădina este modulară, ceea ce înseamnă că ar exista 10 unități adiacente pentru o fermă care păstrează 480 de scroafe”.

În politica olandeză, recent a existat o mică furtună, deoarece un politician a solicitat reducerea volumului producției de porci din țară cu 50% din motive de mediu. Wind răspunde afirmând: "Olanda este în topul absolut al țărilor producătoare de porcine din întreaga lume. Asta ne face mândri. Deci, nu dorim să înjumătățim, ci mai degrabă să inovăm în continuare și să câștigăm un preț corect".

Asigurarea nevoilor naturale

În adăpost, bunăstarea animalelor și nevoile naturale sunt ambele bine gândite. Porcii au de două ori mai mult spațiu decât este cerut legal. Purceii înțărcați au și mai mult spațiu, deoarece rămân în creștere după înțărcare, până când sunt gata pentru sacrificare. Zona este împărțită în două inele. Scroafele fără sarcină și cele gestante sunt adăpostite în țarcurile interioare.

Țarcurile exterioare sunt rezervate pentru fătare. La început, acestea erau acoperite cu un strat de nisip negru, dar nisipul nu scurgea atât de mult lichid cât era necesar. Acum există în țarcuri un strat de nisip de drenaj al uscătorului. Scroafele sunt adăpostite într-un singur grup, cu zone de alăptat și groapă de gunoi de grajd în mijloc.

Rangul se respectă

Wind spune: "E super cum se comportă, nu-i așa? Rangul se aplică în continuare, așa cum se întâmplă în adăposturile tradiționale, dar aici au o mare oportunitate de a se mișca și a săpa cu râțul".

În acest caz, împreună, cele patru scroafe fătătoare au 53 de purcei. De îndată ce prima scroafă s-a întins, toți purceii se îndreaptă spre propriile mame. Primul grup de scroafe de fătare a fost împărțit într-un grup cu vârsta de înțărcare de 5 săptămâni și altul de șase săptămâni, pentru a vedea ce a funcționat cel mai bine.

Bekkers spune: "Am văzut puține diferențe în greutatea de înțărcare. Înțărcare are loc treptat, la o vârstă mai înaintată, deoarece purceilor le place acest sistem. La început ne-am temut că scroafele vor slăbi, dar acest lucru nu s-a întâmplat".

După ceva timp, primul grup de porci finisați a fost sacrificat. Animalele au realizat o creștere de 950-1.000 de grame pe zi. Dezvoltarea musculară este o provocare în perioada de finisare. Deoarece animalele se mișcă prin nisip, au mușchi amplii. Chiar și la o săptămână, purceii au deja umeri și șuncă solide.

Utilizarea toaletei, o provocare

Din punct de vedere al mediului, toaleta porcului ar trebui să asigure o reducere a emisiilor de amoniac. Bekkers spune: "Primele măsurători au arătat că avem acum 5 ppm de amoniac acolo. Încercăm să separăm gunoiul de grajd la sursă, pe baza comportamentului. Acest lucru poate duce la o reducere de 85% a amoniacului. Pentru a ajunge la acești ultimi parametri, ar trebui să instalăm un scrubber de aer".

Toaleta porcului se asigură că mirosul de gunoi de grajd din adăpost este redus aproape la zero. Miroase a porc, dar mult mai puțin pătrunzător decât în adăposturile tradiționale. Această toaletă de porci este cea mai mare provocare, potrivit lui Bekkers și Wind. Porcii se descurcă bine în țarcurile spațioase, dar nu este ușor să le antrenezi comportamentul.

Arătând spre punctul întunecat de lângă perete, Bekkers spune: "Încercăm să aflăm cum îi putem determina să își facă treaba într-un singur loc. Gunoiul de scroafă se găsește în cea mai mare parte la locul potrivit, dar urina, în continuare, este prea multă în spațiul de hrănire și culcare. Porcii aflați la finisare au, de asemenea, un loc umed în spațiu. Probabil este climatul, dar nu am aflat încă exact ce o provoacă".

Premium Porc Group

comercializeaza porci
pentru abatorizare

10 Ferme in 6 judete

Capacitate de productie de 600.000 de capete pe an

Contact: tel. 40 732 014 091

email: sic@premiumporc.com

*lucram doar cu abatoare autorizate



CREȘTEREA BUNĂSTĂRII VACILOR DE LAPTE CU AJUTORUL REALITĂȚII AUGMENTATE

Nora Marin

ODATĂ CU CREȘTEREA PREVIZIBILĂ A POPULAȚIEI LUMII ȘI CREȘTEREA PRECONIZATĂ A CONSUMULUI DE LACTATE, ÎN VIITOR VA FI O NEVOIE INEVITABILĂ DE TEHNOLOGII LACTATE DE PRECIZIE, CARE VOR AJUTA FERMIERII SĂ FACĂ FAȚĂ PROVOCĂRILOR VIITOARE.



Nevoia de tehnologii

Populația mondială va crește cu încă 2-3 miliarde în următorii 50 de ani și, până în anul 2067, se așteaptă ca și consumul pe cap de locuitor de produse lactate să crească de la 87 kg pe persoană, la 119 kg pe persoană.

În consecință, producția de lactate s-ar intensifica și mai mult, fermierii urmărind să maximizeze producția pe unitate de animale. Însă, ca urmare, ar scădea raportul de stoc pe animal. Acest lucru va duce la mai puțin timp disponibil pentru monitorizarea și gestionarea corespunzătoare a animalelor individuale, punând în pericol sănătatea și bunăstarea animalelor.

Prin urmare, va fi o nevoie inevitabilă de tehnologii lactate de precizie, care să ofere instrumente eficiente pentru a face față acestor provocări și pentru a controla parametrii calitativi și cantitativi legați de sănătatea și bunăstarea bovinelor de lapte, susține Samaneh Azarpajouh, cercetător al universității din Wageningen.

Eficiența gestionării bovinelor de lapte

Una dintre metodele de identificare individuale a vacii și de maximizare a eficienței în gestionarea bovinelor de lapte este dispozitivul de identificare prin radiofrecvență (RFID), care conține un microcip încorporat care este atașat la o crotalie obișnuită. Acest sistem nu este nou.

Însă, deși identificarea vacii individuale, utilizând RFID, a permis colectarea de rutină a datelor referitoare la acea vacă individuală din turmă, nu este practic să se utilizeze tehnologia RFID pentru a identifica sau localiza animalul aflat la pășunat. Cu toate acestea, capacitatea de a corela datele menționate cu un animal este limitată de identificarea ei, în timp ce afișarea informațiilor în timp real sau aproape imediat, atunci când este vizată, oferă mai multe posibilități.

Realitatea augmentată (Augment Reality-RA), oferă un posibil mijloc de depășire a acestor limitări. În ultimele decenii, fermele de lapte au adoptat tehnologii inovatoare pentru a-și îmbunătăți productivitatea, profitul și bunăstarea animalelor.

Împreună cu creșterea colectării și analizei de date, scopul AR este de a evidenția caracteristicile specifice ale lumii fizice, de a crește înțelegerea acestor caracteristici și de a obține informații inteligente și accesibile care pot fi aplicate aplicațiilor din lumea reală.

Ce este Realitatea Augmentată (RA)?

RA este utilizarea în timp real a informațiilor sub formă de text, grafică, audio și alte îmbunătățiri virtuale integrate cu obiecte din lumea reală. RA creează percepția vizuală că imaginile virtuale coexistă perfect în lumea reală. Această tehnologie permite fermierilor să gestioneze creșterea animalelor în conformitate cu principiile de creștere a animalelor de precizie.

Cerințe tehnice ale sistemelor de realitate augmentată

Sistemele de realitate augmentată sunt asociate și implementate în diferite dispozitive, cum ar fi calculatoare personale, dispozitive montate pe capul animalelor, smartphone-uri, tablete etc. Sistemul AR este o combinație de mai multe tehnologii hardware și software care lucrează împreună pentru a aduce o experiență interactivă mediului mondial.

În sistemul AR, obiectele care există în lumea reală sunt îmbunătățite de informații perceptive generate de computer în mai multe modalități senzoriale și amestecarea elementelor digitale interactive, așa cum sunt deschise mai jos. Așadar, este nevoie de următoarele lucruri:

Ochelari inteligenți: Ochelarii inteligenți (ochelari de protecție) sunt în esență computere mobile miniaturale care pot fi purtate de cap, care oferă un afișaj transparent la nivelul ochilor, unde conținutul augmentat (de exemplu, imagine, text, videoclip), este proiectat fără a se închide vizualizarea cu cuvânt real.

Interfață software: Interfața software integrează intrările de la dispozitivele de intrare și senzori, le trimite pentru procesare și oferă informații adecvate pentru dispozitivele de afișare din sistemul AR.

Procesor: Procesorul primește instrucțiuni din memoria programului și execută instrucțiuni. Puterea și capacitatea unei unități de procesare AR depinde de cantitatea de informații care trebuie procesate pe unitate de timp.

Afișajul: Afișajul este ieșirea și poate fi un monitor, un dispozitiv portabil, ochelari de vedere sau afișaje montate pe cap (HMD).

Aplicații ale realității augmentate în fermă

RA oferă informații utile despre vaca identificată individual, starea de sănătate, productivitatea, rația de hrănire, semnalele de căldură, cât a mâncat o vacă și comportamentul său inactiv etc. Iată în continuare descrierea funcțiilor "Localizați vaca" și "Afișați vaca", ale sistemului AR.

Localizați funcția vacii

Funcția "Localizează vaca", din aplicația AR, poate ajuta fermierii să caute o anumită vacă. De exemplu, dacă datele comportamentale ale vacii identifică o problemă de sănătate sau necesitatea unei intervenții de gestionare, cum ar fi un eveniment de estru, sistemul AR va oferi o alertă, iar fermierii pot localiza vaca respectivă prin instrucțiunile de navigare ale aplicației AR pe ecranul dispozitivului mobil.

Afișarea

Folosind funcția "Afișează vaca", fermierul poate face click pe orice vacă de pe ecranul aplicației AR, pentru a vizualiza informațiile asociate cu vaca respectivă, cum ar fi comportamentul ei, producția actuală de lapte, greutatea, paritatea, vârsta etc. Această funcție poate ajuta fermierii să identifice și să vizualizeze rapid informațiile despre vacă, fără a trebui să meargă prea aproape de ea, pentru a prelua informațiile de pe urechile RFID atașate vacii.

Care este viitorul realității augmentate?

RA, ca tehnologie, va îmbunătăți modul în care lucrăm și trăim în viitor într-o varietate de moduri, cum ar fi îngrijirea telemedicală personală a vitelor, predarea elevilor sau a personalului neinstruit a abilităților de manipulare a bovinelor în condiții de siguranță și anticiparea comportamentului agresiv la bovine, pentru a numi câteva.

Îngrijirea telemedicală personală a bovinelor

"Telesănătatea" și telemedicina au crescut din ce în ce mai mult în deservirea populației cu asistență medicală. Pe măsură ce aceste noi zone apar, ele sunt pregătite pentru progresele în RA pentru încorporarea în furnizarea de asistență medicală. Aplicațiile telemedicale de îngrijire a bovinelor pot fi dezvoltate demonstrând un plan de îngrijire pentru o vacă individuală, indicând



îngrijirea și medicamentele care trebuie luate, planurile de gestionare care trebuie finalizate și sarcinile zilnice generale de documentat.

Pregătirea studenților și a personalului

În experiența de manipulare a bovinelor la universitate, studenții trebuie să mute vitele între curți folosind tehnicile de manipulare a animalelor pe care le-au învățat în clasă. Antrenamentul AR va face ca la cursurile care implică animale vii să fie mai sigure pentru studenți și animale. Prin urmare, elevii pot capta și împărtăși informațiile despre manipularea bovinelor de lapte în cel mai bun mod posibil.

Anticiparea comportamentului agresiv la bovine

Prin observarea activităților bovinelor de lapte și înregistrarea semnelor vitale prin tehnologia senzorilor, soluții noi care utilizează sistemele AR pot fi concepute pentru a anticipa și preveni comportamentele agresive.

Folosind date și simulări în timp real, se poate prezice modul în care vor răspunde vacile în anumite medii, precum și la schimbările din hambare, țarcuri și populații. Tehnologia AR permite comparații între comportamentul prezis și comportamentul real, oferind informații pentru a îmbunătăți bunăstarea bovinelor.

O concluzie preliminară

În concluzie, tehnologiile inteligente destinate fermelor de lapte cresc capacitatea fermierului de a păstra contactul cu animale individuale în creșterea intensificării producției de animale. Aplicația AR este o metodă eficientă și fezabilă în rezolvarea problemelor din lumea reală în agricultura de lapte de precizie.

Cu toate acestea, trebuie făcute cercetări suplimentare pentru a proiecta diferiți algoritmi de detectare care explorează urmărirea AR. În plus, alte funcții ar putea fi concepute pentru a ajuta mai bine fermierii de lapte, oferind date fiabile și exacte în scopuri de gestionare și planificare.



ASIGURAREA CALITĂȚII APEI ÎN PRODUȚIA DE PĂSĂRI DE CURTE



Mircea Demeter

DEȘI ESTE CRUCIALĂ PENTRU DEZVOLTAREA SĂNĂTOASĂ A EFECTIVELOR DE PĂSĂRI, APA PRIMEȘTE MAI PUȚINĂ ATENȚIE DECÂT NUTRIȚIA ȘI MEDIUL. CU TOATE ACESTE, ATÂT CANTITATEA, CÂT ȘI CALITATEA APEI SUNT PARTE INTEGRANTĂ A STĂRII GENERALE A EFECTIVELOR.

Pe această temă, iată câteva extrase din studiul semnat de Melanie Erpp în PoultryWorld, cu titlul "Ensuring water quality in poultry production". Totodată, redăm și opinii suplimentare: Brian Fairchild, om de știință de la Universitatea din Georgia, care studiază creșterea păsărilor, își împărtășește experiența în ceea ce privește calitatea apei și gestionarea acesteia în producția de păsări, în timp ce cercetătorul P-Dr. al Universității MID Sweden, Sharon Maes, împărtășește rezultatele tezei sale de doctorat cu privire la noile instrumente pentru cercetarea biofilmelor.

Factorii consumului de apă

Apa este crucială în producția de păsări de curte. În unele ferme, apa este utilizată pentru a reduce temperatura aerului prin intermediul sistemelor de răcire prin evaporare și ceață. Păsările se pot răcori singure, fac asta gâfâind, dar trebuie să consume mai multă apă pentru a face acest lucru. Apa este necesară și pentru creșterea și dezvoltarea corespunzătoare.

La puii de carne, apa este esențială pentru metabolism, transportul nutrienților, reglarea

temperaturii corpului și lubrifierea articulațiilor și a organelor, așa cum a explicat Fairchild într-un interviu recent. Cercetările arată că există o relație puternică între furaj și consumul de apă, atât de mult, încât consumul de apă poate fi folosit ca indicator al performanței efectivelor.

La rândul lor, vârsta, temperatura și iluminatul afectează consumul de apă. Există mai mulți factori care afectează consumul de apă, inclusiv vârsta păsărilor, temperatura mediului și programele de iluminat, explică Fairchild. Pe măsură ce păsările îmbătrânesc, acestea consumă mai multă apă, dar consumul general în raport cu greutatea corporală scade. Păsările vor consuma mai multă apă atunci când temperaturile mediului sunt ridicate. De fapt, consumul se poate dubla și chiar tripla atunci când apare stresul termic.

Cercetătorii au monitorizat, de asemenea, comportamentul efectivului pentru a vedea dacă consumul de apă crește atunci când păsările sunt alimentate cu apă rece în perioadele de stres termic. S-a constatat că temperatura apei într-adevăr îmbunătățește performanța atât a puilor de carne, cât și a straturilor.

Orice temperatură sub temperatura corpului păsării este benefică, spune Fairchild. Un alt factor care afectează consumul de apă este programul de iluminat al fermei. În adăposturile cu program de iluminat, consumul maxim are loc imediat după aprinderea luminilor și înainte de stingerea acestora.

Calitatea este crucială

Într-o lume perfectă, producătorii de păsări de curte și-ar aproviziona efectivele cu aceeași apă pe care o beau ei înșiși, spune Fairchild, dar acest lucru este costisitor și nu oferă rentabilitate a investiției. Din fericire, păsările de curte nu au nevoie de apă potabilă de calitate umană. Deși păsările de curte nu necesită apă sterilă pentru băut, nici apa puternic contaminată nu este potrivită.

Calitatea slabă a apei poate interfera cu digestia și poate afecta performanța generală. De asemenea, poate împiedica eficacitatea vaccinurilor și medicamentelor care sunt livrate prin conductele de apă. De cele mai multe ori, calitatea slabă a apei creează probleme indirecte. Poate înfunda liniile de apă și sistemele de răcire.



La rândul său, acest lucru restricționează consumul și capacitatea de răcire, ambele putând avea un efect dăunător asupra creșterii și reproducerii, spune Fairchild. Calitatea slabă a apei poate duce, de asemenea, la blocarea scurgerilor de apă, lăsând gunoiul umed și crescând producția de amoniac, adaugă el. Calitatea slabă a gunoiului și amoniacul ridicat pot reduce performanța și calitatea vieții.

Testarea regulată

Calitatea apei este determinată de compoziția sa dincolo de moleculele de hidrogen și oxigen și aceasta variază de la o regiune la alta. Tratamentul trebuie făcut numai dacă rezultatele unei analize a calității apei o justifică. Fairchild îi sfătuiește pe fermieri să ia probe la laboratoare calificate.

Probele, spune el, ar trebui colectate în mod regulat. Laboratoarele vor evalua probele pentru factorii care au impact asupra gustului, acumulării solide și toxicității. Factorii includ: pH-ul, sarcina bacteriană, turbiditatea, culoarea, solidele totale și duritatea. Vor testa fierul, manganul, nitrații, alcalinitatea și compușii toxici.

Impactul asupra sănătății puilor de carne

Conform studiilor recente, nivelurile foarte ridicate de fier, mangan și nitrați nu afectează sănătatea puilor de carne. Performanța broilerului va fi mai probabil afectată de defecțiunile echipamentelor datorate concentrațiilor ridicate decât de problemele de sănătate, spune Fairchild.

Cu toate acestea, nivelurile ridicate de fier pot fi totuși problematice, observă el. Unele bacterii, adaugă el, folosesc fierul ca sursă de nutrienți. Bacteriile înfloritoare dezvoltă biofilme pentru a se proteja de provocările de mediu greu de îndepărtat.



Biofilmul poate răspândi boli și crește riscul de rezistență la antimicrobiene. "Există o relație între calitatea apei și biofilme", spune el. "Nu aş spune că toate biofilmele se datorează unei calități slabe a apei, dar calitatea slabă a apei ar putea fi un lucru care ar putea duce la acumularea de biofilme".

Biofilmul este cel mai bine descris ca strat activ care protejează microorganismele de o serie de alte elemente. Experții consideră că biofilmul dă un miros care face ca apa potabilă să fie mai puțin de dorit. De asemenea, ei cred că răspândește boli și crește riscul de rezistență antimicrobiană, deoarece microorganismele supraviețuitoare care se ascund în mici colțuri din conducte transmit genele de rezistență generației următoare.

Abordarea biofilmului

Există o mulțime de produse pe piață care abordează această problemă în creștere. Unul care iese în evidență este CD-san Concept de Aumann Hygienetechnik, deoarece nu folosește substanțe chimice. Produsul fost prezentat la EuroTier 2020, acolo unde a câștigat un premiu pentru inovație pentru bunăstarea animalelor.

Când este cuplat cu sistemul de ultrasunete Harsonic, CD-san Concept permite dezinfectarea și curățarea completă atunci când liniile de apă sunt goale și pline. În faza goală, sistemul cu ultrasunete amplifică și efectul dezinfectanților, explică Mieke van Genabet-Harteel, CEO Harsonic.

Produsele chimice au limitările lor, spune ea: "Nu pot intra în fisuri microscopice și colțuri mici, deoarece sunt pur și simplu îndepărtate", adaugă ea. "Și tocmai aici se află bacteriile rezistente".

Dispozitivul cu ultrasunete trebuie instalat între liniile de băut unde un traductor montat din PVC este atașat la o unitate de control. În situațiile în care animalele trăiesc la sol, cum ar fi în hambarele de păsări, sunt necesare 2 traductoare pentru a trata 700-750 metri de linie de plutire. Puii din cuști necesită doar 1 unitate pentru fiecare 750 de metri.

Unul dintre cele mai mari beneficii ale utilizării sistemului de ultrasunete, spune Van Genabet-Harteel, este că îndepărtarea biofilmului înseamnă că aditivii și medicamentele care trec prin linia de apă nu vor fi irosite din cauza înfundării. "Biofilmul este un strat lipicios în care totul se adună și este lipit, și asta este ceea ce scoatem", spune ea.

O soluție non-chimică

O altă soluție non-chimică a fost prezentată în cadrul Inițiativei europene de formare a straturilor, desfășurată la Berna, Elveția, în 2019. Condușă de cercetătorul elvețian în domeniul bunăstării păsărilor, dr. Michael Toscano, un grup de 10 fermieri și experți în păsări din America de Nord au participat la un program intensiv de studiu săptămânal, pentru a ajuta la tranziția la locuințe pentru găini, fără cuști. Importanța apei de calitate a fost subliniată într-o discuție susținută de Markus Schwery, manager de vânzări internaționale la Aqua-4D Water Solutions.



Aqua-4D folosește impulsuri electromagnetice de joasă frecvență pentru tratarea apei. Vibrațiile reduc forțele de aderență dintre materia organică și suprafețele conductelor, inhibând dezvoltarea biofilmului. Cercetătorii din Lituania și Franța au studiat eficacitatea Aqua-4D. Studiile lituaniene au constatat că apa tratată cu vibrații electromagnetice a îmbunătățit performanța și starea generală a turmei, demonstrată de mai mulți indicatori.

Aportul în greutate

Masa măsurată a găinilor din grupul martor, de exemplu, a fost mai mare cu 17,6%. Ca urmare a conversiei îmbunătățite a hranei pentru animale, cantitatea de apă consumată în grupul de studiu a crescut cu 5,28%. La sfârșitul studiului, umiditatea deșeurilor din grupul de studiu a fost cu 25,3% mai mică, iar umiditatea relativă din aerul hambarului a fost cu 8,0% mai mică.

În cele din urmă, grupul de studiu a prezentat o mortalitate mai mică cu 2,61%. În ceea ce privește încărcătura bacteriană, Schwery a spus că Aqua-4D elimină biofilmul în decurs de 4-6 săptămâni de la instalare, iar la 6 luni de la instalare, tehnologia elvețiană elimină și depunerile de var, mangan și fier.

Suprimarea bacteriilor nedorite

Cercetările efectuate la Institutul de Cercetare pentru Agricultură, Pescuit și Alimentație (ILVO-KUL) din Belgia au arătat că este posibilă suprimarea bacteriilor nedorite din biofilme prin plasarea unor formatori de biofilme inofensive lângă ele.

Sharon Maes a efectuat cercetarea ca parte a tezei sale de doctorat. Ea a dezvoltat cu succes o metodă de eșantionare chimico-microbiană pentru a verifica curățenia. Partea chimică detectează posibilele componente ale matricei, în timp ce analiza microbiană arată ce specii sau bacterii sunt prezente în biofilm. În sistemele

de apă potabilă pentru broileri s-au găsit indicații privind prezența biofilmelor la 63% din suprafețele eșantionate.

Compoziția biofilmelor specifice unei ferme

Pe parcursul cercetării sale, Maes a descoperit că există o serie de formatori de biofilme obișnuiți, dar că compoziția biofilmelor este adesea specifică unei companii sau ferme. Ea a testat, de asemenea, pentru a vedea dacă agenții patogeni ar putea fi combinate folosind formatoare de biofilme inofensive.

Ipoteza ei a fost testată în sistemele de băut din fermele de pui de carne și în companiile alimentare. În sistemele de apă potabilă pentru broiler, s-au găsit indicații privind prezența biofilmelor la 63% din suprafețele eșantionate. Cele mai frecvent identificate specii au fost: *Stenotrophomonas maltophilia*, *Pseudomonas geniculata* și *Pseudomonas aeruginosa*.

Maes a investigat interacțiunea dintre *Salmonella Java* și inofensivul producător de

biofilme *Pseudomonas putida*, o specie care face parte din microbiota naturală a sistemelor de apă potabilă. Pentru a face acest lucru, ea a dezvoltat un nou model care imită formarea biofilmului în interiorul sistemului de apă nking. Rezultatele studiului au arătat că *Salmonella Java* este un puternic generator de biofilme. Destul de interesant, când în prezența *Pseudomonas putida*, formarea biofilmului a fost suprimată. Această suprimare a fost atribuită concurenței dintre cele 2 bacterii.

Prin urmare, Maes a concluzionat că *Pseudomonas putida* are într-adevăr potențial ca supresor al biofilmului și ar trebui investigat în continuare, deoarece ar putea fi posibil în viitor să monitorizeze contaminările broilerilor cu *Salmonella* sau *Campylobacter*, de exemplu. De atunci, Maes a continuat să efectueze alte cercetări la Universitatea MID Sweden.

Sfaturi pentru gestionarea apei

Calitatea apei în hambarele de păsări poate fi asigurată numai atunci când producătorii sunt vigilenți, spune Fairchild, care a închis interviul oferind 4 sfaturi pentru succes. În primul rând, spune el, producătorii ar trebui să efectueze teste de apă.

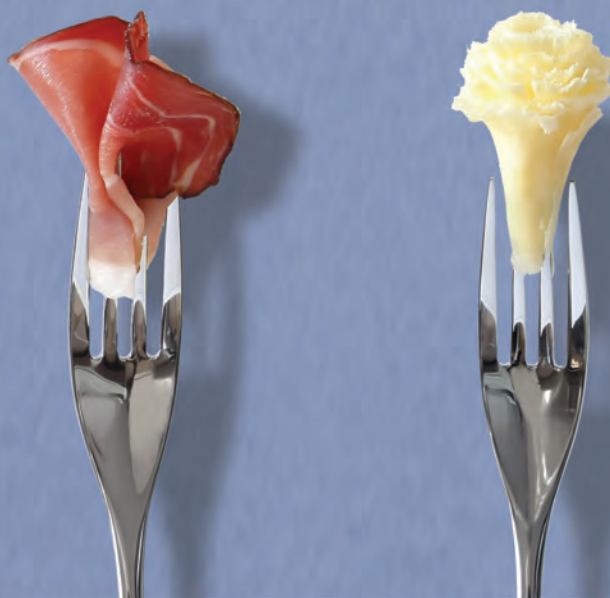
Testele minerale trebuie făcute o dată pe an. Testele bacteriene trebuie făcute numai atunci când ceva s-a schimbat, adaugă el, indicând evenimentele meteorologice grele care afectează pânza freatică. După un astfel de eveniment, apa trebuie prelevată și testată în câteva săptămâni.

Fairchild le amintește producătorilor să schimbe filtrele în mod regulat și să spele liniile de apă frecvent. În cele din urmă, spune el, producătorii ar trebui să planifice înainte de a trata apa pentru a se asigura că contaminanții din apă nu vor reacționa negativ și vor provoca înfundarea sistemului de apă.



Meat. Milk.TV

by *infoGROUP*® & AGROTV



În fiecare vineri, de la 19.00 la 20.00, pe AgroTv, urmăriți emisiunea specialiștilor din sectoarele de carne și lapte

AVANTAJELE LIANȚILOR PE BAZĂ DE ALGE MARINE ÎN DIETELE PUILOR DE CARNE

Mircea Demeter

PELETELE DE ÎNALTĂ CALITATE REZISTĂ LA MANIPULAREA DURĂ, CUM AR FI CELE DIN TIMPUL TRANSPORTULUI, DEPOZITĂRII ȘI PE TRASEUL TRANSPORTULUI ÎN LINIILE DE ALIMENTARE. UN STUDIU RECENT, CITAT DE POULTRYWORLD, A ARĂTAT CĂ UTILIZAREA AGENȚILOR DE LEGARE DIN SURSE NATURALE PRECUM ALGELE MARINE NU NUMAI CĂ AJUTĂ LA ATINGEREA CALITĂȚII DORITE A PELETELOR, CI ȘI LA ÎMBUNĂTĂȚIREA PERFORMANȚELOR PĂSĂRILOR.

Impactul negativ asupra calității

Pe lângă îmbunătățirea performanței păsărilor, industria furajelor vizează o calitate mult sporită a acestora, care scade costul de producție prin reducerea prafului și a risipei furajelor. Există mai mulți factori care afectează calitatea peletelor, dar principalul este formularea furajelor, care implică materiile prime și aditivii utilizați în formulare.

Unele ingrediente pentru furaje au un impact pozitiv asupra calității peletelor, în timp ce altele pot afecta negativ calitatea. În studiile anterioare s-a observat că formularea și măcinarea furajelor au un impact mai mare (60%) asupra calității fizice a peletelor decât alți factori legați de procesul de peletizare (40%).

Cu toate acestea, utilizarea lianților de pelete sintetici, cum ar fi lignosulfonatul de calciu și bentonita, nu au beneficii specifice în ceea ce privește performanța de creștere a păsării. În plus față de performanța păsărilor, lianții de pelete din surse naturale precum algele marine pot contribui la un mediu mai bun și, eventual, la o preferință îmbunătățită pentru produsul din carne.

O sursă de hidrocoloizi

Algele marine sunt o sursă importantă de hidrocoloizi, cum ar fi agar, alginat și caragenan. Acești hidrocoloizi pot fi descriși drept carbohidrați solubili în apă folosiți pentru a crește vâscozitatea soluțiilor pentru a forma geluri. Pe baza acestor proprietăți ale algelor marine, cercetătorii de la Universitatea din Malaysia Pahang au efectuat un studiu pentru a evalua beneficiile utilizării de lianți pe bază de alge pe bază de alge în raport cu o serie de parametri.



În acest studiu citat, 2 specii de alge marine, *Kappaphycus alvarezii* și *Sargassum polycystum* au fost folosite ca lianți pentru pelete pentru a evalua beneficiile lor în ceea ce privește calitatea peletelor, performanța de creștere, eficiența hranei și caracteristicile carcasei broilerilor de la 1 la 35 de zile.

Dietele constau dintr-un control (fără aditiv), un liant comercial și 3 niveluri din fiecare algă; Alge 1: dietă bazală + *S. polycystum* la 2%, 5% și 10% și Alge 2: dietă bazală + *K. alvarezii* la 2%, 5% și 10%.

O îmbunătățire a calității peletelor

Calitatea peletelor a fost măsurată utilizând indicii de durabilitate a peletelor (PDI), împreună cu duritatea peletelor pentru toate dietele. PDI indică în principal capacitatea peletei de a rezista la uzură în timpul depozitării și transportului. În ceea ce privește duritatea peletelor, este general acceptat faptul că peletele mai dure vor fi, de asemenea, mai durabile.





Rezultatele măsurătorilor de duritate ale PDI și ale peletelor efectuate pe peletele produse cu adaos de pulbere de alge marine (K. alvarezii și S. polycystum) au indicat o îmbunătățire a calității peletelor. Tratamentul cu S. polycystum adăugat a arătat un scor PDI mai mare decât martorul, K. alvarezii și dietele de liant comercial.

În timp ce PDI atât al K. alvarezii, cât și al liantului comercial nu au fost mai bune decât dieta de control, pentru ambele specii de alge marine, valorile PDI au fost mai mari pentru nivelurile de incluziune de 2% și 5% decât nivelul de 10%.

Duritatea peletelor

În ceea ce privește duritatea peletelor, K. alvarezii la 5% au prezentat cea mai mare valoare comparativ cu restul dietelor, în timp ce S. polycystum și liantul comercial au fost mai bune decât martorul.

Comparativ cu S. polycystum, valorile mai mari ale durității de la K. alvarezii au fost atribuite capacității sale mai mari de umflare și capacității de retenție a apei care îmbunătățesc proprietățile fizice și structurale ale peletei.

În plus, K. alvarezii a prezentat o rezistență mai mare a gelului și o viscozitate mai mare în comparație cu S. polycystum. Acest lucru a fost atribuit tipului de conținut de polizaharide la cele 2 specii. În timp ce K. alvarezii produce caragenan, S. polycystum nu produce caragenan, ci alginat. Carageenanul poate forma un gel puternic și rigid atunci când este amestecat cu apă.

O creștere a aportului de furaje

Toate diferitele niveluri de adăugare de alge marine au arătat o creștere a aportului de furaje atât în fazele starter, cât și în fazele cultivator-finisher. O comparație între cele 2 specii de alge marine a arătat că algele roșii (K. alvarezii) au fost mai acceptabile pentru puii broiler decât algele brune, S. polycystum.

Creșterea în greutate corporală a fost mai mare pentru K. alvarezii în comparație cu dieta S. polycystum. Puii de carne hrăniți cu 2% K. alvarezii au avut cel mai mare câștig în greutate corporală comparativ cu nivelurile de incluziune de 5% și 10% ale aceleiași specii de alge marine.

Conversie mai bună a furajului

Raportul de conversie a hranei (FCR) măsurat în perioada de finisare a fost mai bun atât pentru K. alvarezii, cât și pentru S. polycystum comparativ cu martorul la ratele de incluziune de 2% și 5%. Nivelul de incluziune de 10% atât pentru K. alvarezii cât și pentru S. polycystum a fost mai mare comparativ cu martorul.

Cel mai bun FCR a fost observat cu dieta de 2% K. alvarezii. Acest lucru a fost atribuit calității mai bune a peletelor observată cu K. alvarezii, deoarece un bun liant de pelete va păstra intacte toate ingredientele și poate fi ușor consumat de păsări.

Nivelul de incluziune

Nu a existat nicio diferență semnificativă între tratamente, cu excepția randamentului coapsei și al pieptului. Randamentul sânilor a fost mai mare cu 5% K. alvarezii comparativ cu celelalte tratamente. Randamentele cele mai mari ale coapsei s-au găsit cu 5% S. polycystum și dietele de liant comercial. Randamentul carcasei, aripilor, pulpei, ficatului și grăsimii abdominale nu a fost afectat de tratamentul dietetic.

Cercetătorii au ajuns la concluzia că ambele specii de alge marine K. alvarezii și S. polycystum la 2-5% ar putea servi drept potențial liant de pelete care îmbunătățește performanța de creștere și eficiența hranei la puii de carne fără efecte adverse asupra parametrilor carcasei. În plus, datorită conținutului lor de hidrocoloizi și a altor proprietăți, cum ar fi capacitatea de umflare, capacitatea de reținere a apei și capacitatea de formare a gelului, ambele specii de alge marine pot îmbunătăți calitatea peletelor din dietele pentru pui.

AVIROM

REPRODUCȚIE

- Gaiăna rasa mixta preponderent carne
- Rate PEKIN







PRODUCTIE SI VANZARE

- Pui rasa mixta preponderent carne
- Boboc rata
- Pui carne
- Oua gaina pentru consum
- Oua rata pentru incondeiat
- Rata in carcasa
- Gaiăna in carcasa
- Pui in carcasa
- Cas mixt cu cheag natural
- Urda traditionala
- Mieii si lezi

Buzău - Râmnicu-Sarat,
Str Balta Alba nr 15
Tel.: 0238 563 095
avirom.rms@gmail.com
www.aviromrimnicusarat.ro

O ABORDARE MULTIPLĂ A NUTRIȚIEI PURCEILOR NOU-NĂSCUȚI

Mircea Demeter

HRĂNIREA PURCEILOR TINERI ÎNCEPE CU SCROAFA ȘI ESTE APOI URMATĂ DE 2 SĂPTĂMÂNI CRUCIALE: SĂPTĂMÂNA DUPĂ NAȘTERE ȘI SĂPTĂMÂNA DUPĂ ÎNȚĂRCARE. O ABORDARE CU MAI MULTE FAȚETE POATE AVEA UN IMPACT POZITIV ASUPRA CREȘTERII PURCELUȘILOR, A IMUNITĂȚII LOR ȘI, ÎN CELE DIN URMĂ, ASUPRA PROFITABILITĂȚII FERMEI.

Este necesar un sprijin nutrițional

La scurt timp după naștere, creșterea relativă a tânărului purcel este extinsă, în comparație cu fazele ulterioare ale vieții. Cu un număr din ce în ce mai mare de scroafe cu prolificitate ridicată în producție, la nivel global, precum și cu creșteri ale potențialului de creștere genetică pentru porcine în general, astăzi, mai mult ca oricând, există presiuni asupra producătorilor pentru a optimiza dezvoltarea purcelor.

Primele săptămâni în afara uterului sunt critice, dar creșterea purcelor începe atunci când fluxul nutrițional este asimilat de la mama sa în uter. Singura influență nutrițională în această primă etapă a vieții este prin hrănirea scroafelor. Purcelul și scroafa sunt conectate timp de 115 zile în timpul gestației, deci este logic să ne gândim că o scroafă sănătoasă este mai probabil să nască purcei sănătoși.

În ultimele câteva săptămâni de gestație, fătul crește exponențial. Acest lucru necesită o mulțime de proteine și energie din scroafă, care provine din propriul aport nutritiv. Prin urmare, este necesar un sprijin nutrițional suplimentar pentru un ultim trimestru de succes și, de asemenea, direct în urma procesului de naștere. Cercetările arată că această nutriție suplimentară este esențială pentru a oferi purcelului cel mai bun început în viață.



Săptămânile critice

Există două săptămâni cruciale în viața unui purcel: săptămâna după naștere și săptămâna după înțărare. După naștere, aportul de substanțe esențiale imunitare, de energie și lichide din colostrul scroafei este vital. La câteva ore după naștere, compoziția microbiotei intestinale a purcelușului începe să evolueze, astfel încât influența nutrițională la nivel intestinal cât mai curând posibil după naștere poate schimba jocul.

În săptămâna de după înțărare, echilibrul stabilit în intestinale purcelușului este deranjat brusc de schimbările în dieta și mediul său. Acest timp necesită hrănire de precizie cu nutriție echilibrată pentru a menține sănătatea și a îmbunătăți eficiența pentru a preveni provocări precum consumul redus de hrană, incidența diareei, creșterea redusă și creșterea neuniformă.

Se fac din ce în ce mai multe studii pentru a clarifica importanța nutriției timpurii de la gestație până la naștere și primele săptămâni după înțărare, deoarece purcelul trebuie să obțină profit economic după sacrificare. Sunt necesare cunoștințe aprofundate despre compoziția microbiotei intestinale, diversitatea și activitatea acesteia pentru a crește animale sănătoase pentru hrană durabilă. Dar știm destul despre dezvoltarea tractului gastro-intestinal și activitatea acestuia de-a lungul vieții unui purceluș pentru a optimiza cu adevărat sănătatea și funcția intestinului?

Un singur tract digestiv, multiple cauze și soluții

Ce este sănătatea intestinului? Aceasta este o întrebare la care se poate răspunde în mai multe moduri. Pe de o parte, este scorul fecal, aspectul purcelor în țarc, utilizarea produselor farmaceutice sau biomarkerii măsurați în salivă, urină și/sau fecale.



Acestea sunt doar câteva dintre măsurătorile cantitative și calitative care pot ajuta producătorii, medicii veterinari și industria largă să înțeleagă mai bine creșterea, dezvoltarea și activitatea tractului digestiv. Cu toate acestea, există trei funcții cheie importante ale intestinului care sunt comune la toți porcii:

1. Digestia nutrienților pentru a trăi, a crește și a supraviețui;
2. Funcția de barieră, pentru protejarea și alimentarea gazdei și
3. Semnalul de comunicare de la intestin la creier.

Nu există o singură abordare anume pentru a optimiza aceste funcții cheie. Pe lângă provocările legate de management, genetică și sănătate, una dintre cele mai importante căi de influență este prin nutriție.

Soluții prin nutriție

Înainte de a construi orice plan de nutriție pentru purceii tineri, este important să se determine situația de la fermă: care este scopul alimentării finale, faza vieții purcelușului și starea sa de sănătate și care sunt constrângerile economice ale fermei. Aceste considerații variază, motiv pentru care nu există o singură soluție care să se potrivească fiecărei ferme. Există patru piloni fundamentali care trebuie luați în considerare în nutriție:

1. Fundație - dacă nu există bază, nu există spațiu pentru a crește.
2. Structura - dimensiunea și forma contează.
3. Întărire - planul fermierului este la fel de puternic ca cea mai slabă verigă.
4. Precizie - totul este în detalii.

Sunt companii care au în portofoliu produse care se potrivesc tuturor celor 4 piloni ca contributory la nutriția echilibrată și necesară de care purcelul are nevoie. De exemplu, metionina face parte din fundamentul oricărui program de nutriție.

Suplimentul alimentar Alimet este o sursă lichidă de metionină capabilă să satisfacă aportul de aminoacizi ca parte a nutriției proteinelor. Compus din analogul hidroxi al metioninei (HMTBa), acest aditiv pentru hrana animalelor are o structură moleculară unică care are efecte benefice nu numai ca aminoacizi, ci și ca sursă de acid organic în dietă.

Structura dietei

În ceea ce privește structura dietei, urmele de minerale chelate Mintrex ar trebui să fie noul standard în nutriția animalelor tinere. Dezvoltarea intestinului, activitatea și imunitatea sunt influențate de urme de minerale esențiale, așa că pr este esențială evitarea unei surse minerale foarte absorbabile.

Bis-chelații, precum cei din Mintrex, leagă mineralul - zinc, cupru sau mangan - cu HMTBa creând o moleculă neutră care este mai puțin probabil să interacționeze cu antagoniștii din intestin. Această neutralitate permite stabilitatea pe tot tractul intestinal, astfel încât mineralul să poată fi livrat la locul adecvat de absorbție și să fie utilizat mai eficient de către animal.

Pentru a ajuta la întărirea tractului gastro-intestinal la purceii tineri există, de asemenea, aditivul pentru hrană Provenia, un acid benzoic protejat unic. Cu efectul antibacterian bine demonstrat pe care acidul benzoic îl asigură în stomac, este acum posibil să prelungim acest efect mult în tractul intestinal sub această formă acoperită. Prin eliberarea lentă și controlată a acidului benzoic liber activ, sarcina și activitatea microbiană pot fi optimizate pentru digestia nutrienților.

Precizia

În cele din urmă, precizia. Cu proteaza din linia de aditivi furajeri Cibenza, intestinul purcelușului poate fi susținut prin eliberarea substanțelor nutritive ascunse și prin curățarea factorilor anti-nutriționali. Cu această protează, studiile au demonstrat o digestibilitate îmbunătățită a proteinelor din sursele de proteine mai puțin digerabile.

Acest produs stabil la căldură poate, de asemenea, descompune factorii anti-nutriționali din materiile prime din dietă. Ambele acțiuni reduc sarcina negativă care intră în procesul digestiv, făcând mai multă energie disponibilă în alte scopuri și sporind eficiența creșterii.

Scroafelor le plac furajele aromate

Cercetătorii din China și-au propus să evalueze efectul furajelor aromate asupra performanței reproductive și a microbiotei fecale a scroafelor în timpul gestației târzii și alăptării. A fost evident un efect global pozitiv asupra consumului de hrană al scroafelor și al performanței purceilor.

O creștere a aportului de hrană pentru scroafele care alăptează ar putea fi benefică atât pentru starea maternă, cât și pentru creșterea porcilor de pepinieră. Aromele pentru hrana animalelor, ca amelioratori ai gustului și atrăgătorii pentru hrana animalelor, au fost utilizate pe scară largă în dietele de porci de pepinieră încă din anii 1960. Cu toate acestea, potrivit cercetătorilor acestui studiu, efectul adăugării de aromă asupra performanței scroafelor nu a fost bine cunoscut.

Rolul microbiotei intestinale

Mai mult, microbiota intestinală suferă o schimbare în timpul sarcinii și alăptării, despre care se crede că ar putea fi transmise fătului în curs de dezvoltare sau purceilor nou-născuți prin placentă sau lapte matern, indicând faptul că microbiota intestinală a scroafelor joacă un rol important atât în performanța porci materni și descendenți.

Există, totuși, date limitate cu privire la efectul aromei dietetice asupra microbiotei intestinale, deși echipa a emis ipoteza că suplimentarea aromelor în timpul perioadelor de gestație și lactație târzie ar îmbunătăți performanța reproductivă îmbunătățind aportul de hrană și reglând microbiota intestinală a scroafelor.

Acțiunea furajelor aromate

În acest studiu, 20 de scroafe sănătoase din rasa Yorkshire au fost însămânțate artificial cu material seminal de la mistreți Landrace și au fost hrăniți cu o dietă bazală de soia, fie nesuplimentată, fie completată cu 1g de aromă / kg dietă (aromă de lapte) din ziua 90 de gestație până la 25 de zile după naștere.

Scroafele au fost hrănite de două ori pe zi în timpul gestației, cu un total de 2,7 kg / zi dieta gestațională și de 3 ori pe zi în timpul alăptării, cu un total de 1,5 kg / zi dieta lactațională în ziua

1 și 2,5 kg / zi în ziua 2, hrănite cu 0,5 kg mai mult furaj în fiecare zi din ziua 3 până în ziua 7, apoi ad libitum din ziua 8 până la 25. Purceii au fost înțărcați și s-au analizat performanța reproductivă și microbiota fecală a scroafelor.

Performanța scroafelor și purceilor

A existat o tendință de creștere a consumului mediu zilnic de hrănire a scroafelor cu adăugarea de aromă în dietele materne. Mai mult decât atât, comparativ cu grupul martor, suplimentarea aromelor în dietele materne a crescut greutatea literei de înțarcare, creșterea în greutate a așternutului, greutatea corporală de înțarcare și creșterea medie zilnică a purceilor.

Grosimea grăsimii din spate și dimensiunea așternutului nu au fost afectate de suplimentarea aromelor. Suplimentarea cu aromă a crescut semnificativ abundența *Phascolarctobacterium*, dar a scăzut semnificativ genurile *Terrisporobacter*, *Alloprevotella*, *Clostridium* sensu stricto 1 și *Escherichia-shigella*.

Phascolarctobacterium a fost corelat pozitiv cu aportul zilnic mediu de hrănire a scroafelor, creșterea în greutate a așternutului și creșterea medie zilnică a purceilor. În schimb, *Clostridium* sensu stricto 1 și *Lachnospiraceae* neclasificate au fost corelate negativ cu creșterea în greutate a așternutului și creșterea medie zilnică a purceilor.

Luate împreună, suplimentarea cu aromă dietetică a îmbunătățit reproducerea performanța conductivă a scroafelor, care a fost asociată cu microbiota benefică îmbunătățită și scăderea bacteriilor potențial patogene în tractul gastro-intestinal al scroafelor.

(Cf. Science Direct, Researchers Renjie Wang, Yuchen Yang, Zhaolai Dai, Zhenlong Wu, Defa Li (State Key Laboratory of Animal Nutrition, China Agricultural University), Ning Liub (Department of Nutrition and Health, China Agricultural University), Yan Lei, Jirong Lyu (DadHank Biotechnology Corporation), In Ho Kim (Department of Animal Resource & Science, Dankook University) and Ju Li (Henan Yinfa Animal Husbandry).



FERMIERII DE LAPTE AR TREBUI SĂ VERIFICE PRECIZIA ALIMENTATORULUI CONCENTRAT

Nora Marin

ODATĂ CU CREȘTEREA COSTULUI CONCENTRATELOR PENTRU NUTRIȚIA VACILOR DE LAPTE, FERMIERII AU FOST ÎNDEMNĂȚI SĂ VERIFICE ACURATEȚEA DOZATOARELOR DIN SĂLILE DE MULGERE, PENTRU A SE ASIGURA CĂ NU SUPRAALIMENTEAZĂ SAU NU DIMINUEAZĂ HRANA ANIMALELE DIN FERMĂ. IATĂ CÂTEVA SFATURI ÎN ACEST SENS, PUBLICE DE DAIRYGLOBAL.



Un cost major

Concentratele reprezintă un cost major în toate fermele de lapte și sunt furnizate animalelor în mod normal prin intermediul alimentatoarelor din sală și în afara salonului. Pe lângă problema costurilor, concentratele sunt adaptate corespunzător randamentelor de lapte, prin urmare eficiența alimentatorului este extrem de importantă.

Fermierii investesc foarte mult în aceste sisteme de hrănire, deoarece pot fi destul de scumpe, dar pot fi cu ușurință trecute cu vederea și testate neregulat pentru acuratețe. Această necesitate de verificare a sistemelor de hrănire a fost evidențiată recent, ca urmare a unui proiect mai amplu realizat de Institutul Agroalimentar și Biostiințelor din Irlanda de Nord (AFBI) pe 31 de ferme lactate locale.

Această cercetare a fost cofinanțată de Departamentul pentru Agricultură, Mediu și Afaceri Rurale (Daera), care este Departamentul pentru Agricultură din Irlanda de Nord și AgriSearch. Specialiștii au examinat efectul sistemelor de hrană-producție asupra producției de lapte, compoziției laptelui și performanței

economice.

Examinarea preciziei alimentatorului

În cadrul lucrării, precizia alimentatorului a fost examinată pe 16 din cele 31 de ferme, cu un total de 490 de alimentatoare individuale testate, luând în considerare 16 până la 48 de alimentatoare testate pe fermă.

Testul a implicat o cantitate pre-programată de concentrate, în mod normal între 0,5 și 2,0 kg, în funcție de setarea de calibrare a alimentatorului, pentru a fi aruncată din fiecare alimentator într-o găleată de plastic care a fost apoi cântărită.

S-a calculat apoi diferența dintre greutatea reală a concentratului, scăzută din alimentator și greutatea țintă care ar fi trebuit să fie scăzută, cunoscută sub numele de deviație procentuală față de țintă.

Informațiile despre greutatea reală a concentratului care a fost scăzut au fost apoi utilizate pentru recalibrarea celulei de cântărire din fiecare alimentator utilizând software-ul computerului încorporat.

Rezultate

S-a constatat o abatere medie a tuturor alimentatoarelor din fiecare dintre cele 16 ferme de la nivelul țintă de hrănire concentrată. În medie, alimentatoarele din fermele de la 1 la 7 vaci subalimentate (adică alimentatoarele au eliberat mai puține concentrate decât trebuiau), în timp ce alimentatoarele din fermele cu 8-16 vaci erau supraalimentate.

În cazurile extreme, în fermele 1 și 2, alimentatoarele au scăzut cu aproximativ 13 până la 14% mai puțin concentrat decât au fost planificate, în timp ce în ferma 16, în medie, alimentatoarele au scăzut cu 15% mai mult concentrat decât au fost planificate.

În majoritatea fermelor rămase, eroarea medie la toate alimentatoarele a fost de plus sau minus 5%, ceea ce majoritatea producătorilor ar considera un nivel acceptabil. Cu toate acestea, chiar și în aceste ferme "mai bune", valorile medii ascund probleme cu variațiile individuale ale alimentatorului. De exemplu, în ferma 11, un alimentator supraalimenta cu 100%, scăzând 2 kg în loc de 1 kg, în timp ce în ferma 4 un alimentator subalimenta cu 70%, scăzând 0,3 kg în loc de 1 kg.

Impactul inexactităților

Impactul pe care aceste inexactități îl pot avea asupra cantității de concentrate oferite la o fermă poate fi considerabil. De exemplu, pentru o turmă de 100 de vaci oferită în medie 6 kg concentrat / vacă / zi prin alimentatoare în sală pe o perioadă de iarnă de 180 de zile, consumul total de concentrat țintă este de 108 tone în timpul iernii.

Cu toate acestea, pe baza inexactităților de alimentare observate, ferma 1 ar furniza de fapt doar 93 de tone de concentrat, în timp ce ferma 16 ar furniza de fapt 125 de tone de concentrat, reprezentând subalimentarea de 15 tone și respectiv supraalimentarea cu 17 tone.

Implicații

La fel ca în multe ferme de lapte, utilizarea alimentatoarelor pentru concentrate, în sala de mulgere, este mai des utilizată pentru a determina vaca să stea calmă, astfel încât fermierul să poată pune tetinele pe grupuri.

Din păcate, prin urmare, alimentatoarele slab calibrate sunt obișnuite în multe ferme lactate locale și, ca rezultat, subalimentarea sau supraalimentarea concentratelor este probabil o problemă semnificativă, mai ales având în vedere costul concentratelor și necesitatea de a optimiza eficiența fermei.

Ca atare, se recomandă ca fermierii să adopte o verificare a calibrării alimentatorului cel puțin o dată pe lună. În plus, diferite tipuri de concentrate au densități diferite, iar alimentatoarele ar trebui



recalibrate pentru fiecare nou tip de concentrat care este alimentat.

Furnizorul sau producătorul alimentatorului ar trebui să fie în măsură să sfătuiască fermierii cu privire la modul de calibrare a sistemului lor de hrănire, dar, în general, este suficientă un cântar simplu, o găleată de plastic și ceva timp.

După cum a demonstrat cercetarea AFBI, acest timp este probabil să fie un timp bine petrecut, mai ales dacă alimentatoarele sunt inexacte și operatorul dorește să crească alimentarea de precizie în sistemele de alimentare și să crească profitul.



Minear Laboratoare

Sos. Arad-Zadareni km 6
Telefon: 0257.894.493
Fax: 0257.891.097
Mobil: 0742.144.755
E-mail: minearanalize@yahoo.com
www.minearlaboratoare.ro



**LABORATOR ATESTAT DE MINISTERUL
AGRICULTURII PENTRU STUDII AGROCHIMICE**

**SOCIETATEA COMERCIALA
MINEAR LABORATOARE SRL**

Acreditat RENAR pentru analize de sol

Servicii oferite:

- ANALIZE DE SOL
- ANALIZE PROBE VEGETALE
- ANALIZA INGRASAMINTELOR ORGANICE
- ANALIZA INGRASAMINTELOR MINERALE
- ANALIZA CHIMICA A APEI POTABILE
- ANALIZA CHIMICA A APEI UZATE

LABORATOR ANALIZE AGROCHIMICE

- ANALIZA CHIMICA A APEI DE IRIGAT
- MASURARI SUPRAFETE CU GPS
- CONSULTANTA SI PROPUNERI DE FERTILIZARE PE BAZA ANALIZELOR DE SOL
- CONSULTANTA IN DOMENIUL AMELIORARII SOLURILOR

TEMPERATURA, DEFICITUL DE VITAMINE ȘI SĂNĂTATEA PORCILOR

Maria Demetriad

INDUSTRIA PORCINELOR SE CONFRUNTĂ CU NOI PROVOCĂRI ATUNCI CÂND SCROAFELE CARE ALĂPTEAZĂ VOR FI PUSE ÎN ADĂPOSTURI.



Cum se identifică scroafele cu potențiale probleme de sănătate, de exemplu? La urma urmei, măsurarea temperaturii rectale este dificilă. Cercetări daneze recente au urmărit să afle dacă măsurarea temperaturii pielii ar putea fi un înlocuitor. Expertul în bunăstarea porcilor, Vivi Aarestrup Moustsen, explică.

Impactul defașt al supra-populării

Există un interes din ce în ce mai mare pentru adăpostirea liberă a scroafelor care alăptează. Cu toate acestea, există și bariere majore în implementarea acestui sistem de creștere, inclusiv sistemul de management, ca să nu mai vorbim despre pericolul PPA. Un risc este acela al mortalității crescute a purceilor neonatali, care este o problemă de bunăstare, precum și una economică. În același timp, poate influența condițiile de muncă și motivația personalului fermei.

De aceea, este necesar să se dezvolte rutine de management pentru a oferi îngrijitorilor instrumente pentru a menține un nivel ridicat de

bunăstare și productivitate în unitățile de fătare. O proporție semnificativă a deceselor de purcei neonatali este cauzată de zdrobirea cauzată de supra-populare.

Aceasta se întâmplă atunci când purceii sunt aproape de scroafă, iar scroafa se mișcă. În țarcurile tradiționale de fătare, totul este controlat, acolo unde scroafele sunt culcate. Sistemul reduce semnificativ riscul ca purceii să se afle în aceeași zonă cu scroafă și riscă să fie răsturnați.

Producătorii de porci au experimentat că starea de sănătate a scroafelor le influențează mișcările. Scroafele bolnave sunt mai predispuse să zdrobească purceii, mai ales când scroafele sunt libere. Pentru a identifica scroafele cu potențiale probleme de sănătate, unii producători măsoară temperatura rectală a scroafelor lor la fătare și în ziua sau zilele următoare. Cu toate acestea, durează aproximativ un minut pe scroafă pe măsurătoare, deci la 1.200 de scroafe, o perioadă uriașă de timp.

Standardul "de Aur"

Pentru a economisi timp în supravegherea zilnică a scroafelor, Centrul de cercetare a porcilor din SEGES a testat dacă măsurarea temperaturii pielii ar putea înlocui măsurarea temperaturii rectale. Studiul a fost realizat în etape consecutive.

În primul rând, echipa de la SEGES a dezvoltat un standard "de aur", pentru măsurarea temperaturii rectale. Aceasta a inclus comparația a două adâncimi de măsurare (6-7 cm, față de 10-11 cm), în rectul scroafelor, unde măsurătorile la 10-11 cm au arătat în mod clar o variație mai mică a rezultatelor, comparativ cu măsurătorile la o adâncime de 6-7 cm.

Standardul de Aur pentru măsurarea temperaturii rectale a fost apoi setat să măsoare la 10-11 cm, atingând membrana mucoasă din rectul scroafei cu vârful termometrului, și evitând măsurarea, dacă scroafele erau pe punctul de a defeca.

În al doilea rând, echipa a dezvoltat un standard de aur pentru măsurarea temperaturii pielii.

Acesta a inclus măsurarea în diferite puncte ale scroafelor (baza cozii, în spatele urechii și pe uger), folosind 4 termometre de suprafață/ piele diferite. Punctul de măsurare cu cea mai mică variație a fost în spatele urechii, iar termometrul care a arătat cea mai mică variație a fost de la Microlife.

Măsurarea temperaturilor pe 123 scroafe

După definirea Standardelor de Aur pentru măsurarea temperaturii rectale și a pielii, ambele au fost măsurate de două ori pe 123 de scroafe care fățaseră în ultima zi. Măsurătorile temperaturilor rectale și media celor două măsurători au fost marcate în verde pentru cele 123 de scroafe, sortate în funcție de creșterea temperaturii rectale medii.



Pentru fiecare dintre cele 123 de scroafe, cele două temperaturi ale pielii și media celor două măsuri au fost prezentate în roșu/maro. A fost evident că temperaturile pielii au arătat o variație semnificativ mai mare decât temperaturile rectale și că a existat doar o corelație limitată între temperaturile pielii măsurate și temperaturile rectale.

SEGES continuă să dezvolte rutine și instrumente de gestionare pentru a face ca în creșterea liberă a scroafelor care alăptează să fie o alternativă potențială la țarcurile tradiționale.

Deficitul de vitamine

Dar, aceasta nu este singura problemă. Una dintre îngrijorările foarte mari o reprezintă deficitul de vitamine. Pe măsură ce piețele și situațiile se schimbă, se va schimba și dieta ideală a porcilor. Ceea ce este optim anul acesta, ar putea avea nevoie de o modificare în anul următor.

Este întotdeauna înțelept să evaluați în continuu starea de sănătate a purceilor, spune dr. Casey Bradley, expert în tehnologia nutriției porcine, deoarece a observat o deficiență de vitamine la purceii nou-născuți în ultima vreme.

Dacă a ieșit ceva pozitiv din 2020 sau pandemia Covid-19, acestea au fost dovezile crescânde care indică importanța stării vitaminice, în special a D, pentru a rămâne sănătos și a lupta împotriva bolilor.

De la început, s-a studiat în cadrul unui program de suplimente alimentare rigide, în special pentru vitaminele D, C și zinc. Apoi, vaccinarea dezvoltată în timp record a fost succesul de etapă.

Șchiopătarea și deficiențele de vitamine

Dar multe cercetări recente s-au transformat în discuții despre șchiopătare și potențiale deficiențe de vitamine, fie provenind din analiza furajelor, fie din necropsii la animale. Porcii analizați sunt un exemplu al unuia dintre cazurile potențiale despre care s-au cerut opinii separate. Este ceva remarcabil, fie din perspectiva bolii, dar mai puțin probabil la nou-născuți, fie cu potențialul deficit de vitamina K.

S-a pus apoi următoarea problemă: De ce atât de multe anchete de deficiențe de vitamine, în ultima vreme? Pentru început, o strategie de atenuare a amenințării ASF de a veni în SUA din ingredientele furajere originare din China sau alte zone infectate care au mulți producători în carantină sau care își păstrează premixurile de vitamine timp de 30-60 de zile.

De asemenea, când vitamina A a fost atât de volatilă, ca preț, la sfârșitul anului 2019 și până la începutul anului 2020, mulți producători și-au reevaluat depășirile pentru a economisi costurile. Asta, în timp ce uităm cu ușurință de cât de vulnerabilă este stabilitatea vitaminelor

liposolubile. Combinați acest lucru cu faptul că o contaminare cu micotoxine poate duce la deficiența vitaminei K și am putea avea cu ușurință un eșec.

Ca urmare, este foarte frustrant că rareori evaluăm cerințele de micronutrienți din dietele porcilor, dedicând multe cercetări și învățare continuă, din cauza luării deciziilor bazate pe produse. Apoi, atunci când desfășurăm testele, ne bazăm deciziile pe un singur proces și spunem că nu s-a îmbunătățit ADG sau FCR și nu ne schimbăm cerințele.

Nivelurile de micronutrienți

Cu toate acestea, este destul de evident că, într-o provocare a bolii, studiile de cercetare bine controlate nu se repetă și suntem lăsați în situații în care nu există un răspuns clar. Întrebarea cea mai mare este dacă, dacă am face o investiție mică în asigurări pentru a obține niveluri mai ridicate de micronutrienți, ar rezulta mai puține focare de boli sau pierderi din cauza pierderilor sezoniere de PRRS sau gripă, de exemplu?

Pe măsură ce suntem presați din ce în ce mai mult să ne îndepărtăm de antibiotice, pe piețele cu marjă restrânsă, va trebui să ne regândim ceea ce este cu adevărat optim în dietele porcilor din fermele noastre, deoarece ceea ce ar fi putut fi optim acum 2 ani ar putea fi deficitar mâine.



PERNA PODALĂ ȘI ROLUL EI ÎN ȘCHIOPĂTAREA BOVINELOR DE LAPTE

Nora Marin

ÎN ULTIMII ANI NE-AM VĂZUT ADĂUGÂND ÎN MOD SEMNIFICATIV CUNOȘTINȚELE NOASTRE REFERITOARE LA PERNA PODALĂ DIN GHEARA VACII (CUNOSCUȚĂ ȘI SUB NUMELE DE TAMPON DE GRĂSIME) ȘI ROLUL ACESTEIA ÎN PREVENIREA ȘCHIOPĂȚĂRII LA BOVINELE DE LAPTE.



Iată concluziile studiului cu titlul "The digital cushion and its role in lameness", realizat de Sara Pedersen-RCVS Specialist in Cattle Health and Production, și publicat de DairyGlobal.

Reducerea capacității de disipare

Tema a fost abordată acum câțiva ani în cercetările efectuate de grupul Universității din Nottingham din Marea Britanie, care demonstrează că menținerea scorului stării corporale (BCS), are un rol important în prevenirea șchiopătării. Vacile cu BCS ≤ 2 au fost semnificativ mai expuse riscului de șchiopătare, cu un bcs de $\geq 2,5$ fiind sugerate ca fiind optime din perspectiva prevenirii șchiopătării.

Destul de repede s-a constatat o concepție greșită: perna podală acționează ca un amortizor. Pe baza lucrărilor anterioare ale ambelor părți ale Atlanticului, știm că BCS și grosimea pernei podale sunt legate, astfel încât se poate ipoteza că menținerea BCS, menține această acumulare de grăsime.

Este o concepție greșită că perna podală acționează ca un amortizor, deoarece tipul de grăsimi conținute în ea se risipesc mai degrabă decât absorb forțele, prin urmare o pernă podală compromisă va avea o capacitate redusă de a disipa forțele concuzive care apar în timpul mersului, departe de zona vulnerabilă a tălpii.

Ce factori au impact?

Deci, știm că BCS este important în menținerea unei perne podale sănătoase, dar ce alți factori au impact asupra sănătății sale? În timp ce am stabilit că șchiopătarea duce la modificări ireversibile pe osul pedalei, cercul complet nu a fost finalizat în ceea ce privește modul în care acest lucru are impact asupra pernei digitale.

S-a postulat că inflamația asociată cu leziunile din cornul ghearelor (de exemplu, vânătăi ale tălpii, ulcerul unic și boala liniei albe), ar putea duce la utilizarea acizilor grași din perna podală ca mediatori inflamatori sau la dezvoltarea țesutului cicatricial, reducând astfel capacitatea acestuia să disipeze forțele de grevă.

O lucrare recent publicată în Journal of Dairy Science (Wilson și colab., 2021), a căutat să înțeleagă relația dintre volumul podal al pernei și istoria șchiopătării animalului. Un total de 196 de picioare posterioare din 98 de vaci sacrificate au fost incluse în studiu și evaluate pentru volumul de pernă podală. Un subset de vaci cu un istoric extins de șchiopătare a fost, de asemenea, analizat în continuare.

Iată câteva dintre constatările cheie:

- Volumul total al pernei podale în ghearele exterioare posterioare a fost semnificativ mai mic decât în ghearele interioare.
- A existat o relație puternică între volumul de

grăsime din perna podală și volumul total al acesteia.

- A existat o gamă largă în perna de volum podal în ghearele exterioare dintre vaci și, în unele cazuri, nu a existat deloc pernă digitală (interval 0-30mL)
- Vacile cu antecedente de șchiopătare sau care au avut un scor crescut de șchiopătare în cele 4 săptămâni înainte de sacrificare au fost mai susceptibile de a avea un volum redus de pernă podală în gheare în gheara exterioară.
- Volumul podal al pernei a fost asociat negativ cu numărul de evenimente de șchiopătare sau leziuni ale cornului ghearelor înregistrate în istoria animalului, adică cu cât mai multe evenimente de șchiopătare a avut vaca, cu atât volumul pernei sale podale este mai mic.
- Vacile cu BCS > 3 sau BCS în creștere în ultimele 4 săptămâni înainte de sacrificare au avut un volum crescut de pernă podală cu gheare externe.

Deci, ce înseamnă asta?

Este pentru prima dată când volumele de perne podale au fost studiate, mai degrabă, decât doar evaluarea grosimii ei și a identificat că există o variație mare între vaci.

Pe lângă variațiile între vacile individuale, pot exista, de asemenea, variații mari între fiecare dintre cei 3 cilindri care alcătuiesc perna podală din gheara posterioară exterioară, în unele cazuri unul sau mai mulți cilindri pot fi absenți. De asemenea, demonstrează o reducere clară a volumului de pernă podală cu un număr tot mai mare de evenimente de șchiopătare sau leziuni ale cornului ghearelor.

Autorii propun că variațiile observate s-au datorat unei combinații de factori genetici, de dezvoltare și derivați de boli care au loc pe parcursul vieții animalului. Variațiile volumului pernei digitale apar inițial din animalele cu potențial genetic diferit pentru dezvoltarea pernei podale. Acest lucru este apoi influențat (pozitiv sau negativ), prin gestionarea în perioada de creștere, stabilind scena pentru cât de robust este piciorul animalului pentru dezvoltarea viitoare a leziunilor din cornul ghearelor.

Odată ce un animal a experimentat o leziune a cornului ghearelor, acest lucru afectează perna podală și îi crește susceptibilitatea la evenimente ulterioare de șchiopătare și începe ciclul cronic de șchiopătare. Rezultatele acestui studiu adaugă o greutate semnificativă asigurării faptului că vacile încep la cel mai bun început prin crearea unui picior robust, cu accent pe reproducere, gestionare și prevenirea șchiopătării.



Trăsăturile fluxului de lapte ca biomarkeri ai șchiopătărilor

Cercetarea a mers, însă, mai departe. S-a pornit de la ideea că șchiopătarea are un impact major asupra rentabilității efectivelor și asupra stării de sănătate și bunăstare a vacilor. Cercetările actuale se concentrează pe o cea mai bună utilizare a noilor tehnologii ca instrumente pentru măsurarea și monitorizarea stării de sănătate a vacilor.

Pentru a crește precizia de predicție a detectării automate a șchiopătărilor, ar trebui incluse asociații între variabilele independente pentru gestionarea eficientă a performanței și a sănătății copitelor la vacile de lapte.

Într-un studiu publicat recent în *Agriculture* (2021), cercetătorii explică modul în care trăsăturile fluxului de lapte pot acționa ca biomarkeri ai șchiopătărilor la vacile de lapte și impactul șchiopătărilor asupra trăsăturilor fluxului de lapte. În studiul lor, ei elaborează relația dintre trăsăturile fluxului de lapte și șchiopătarea.

Rezultatele studiului anterior au indicat faptul că șchiopătarea influențează frecvența vizitelor vacilor la sistemul automat de muls, productivitatea vacilor și intervalul dintre muls.

Șchiopătarea și randamentul laptelui

Scopul studiului actual a fost de a investiga relația dintre șchiopătarea și trăsăturile fluxului de lapte ca biomarkeri ai șchiopătărilor la vacile de lapte. Pentru acest studiu, au fost selectate 73 de vaci sănătoase și 55 de vaci șchioape. Șchiopătarea a fost diagnosticată de un medic veterinar local specializat, conform procedurii standard. Proprietățile de muls ale vacilor au fost evaluate de două ori la rând - în timpul mulsului de seară și de dimineață. Măsurătorile debitului de lapte au fost luate de două contoare electronice mobile de debit de lapte.

Toate caracteristicile randamentului laptelui (randamentul total al laptelui pe muls; randamentul laptelui în primele, al doilea și al treilea minut de muls) au fost mai mari la vacile sănătoase comparativ cu vacile șchioape.

Creșterea stresului la vacile șchioape a afectat procesul de muls, o stimulare mai slabă a

reflexului de ejecție a laptelui și, în consecință, un randament mai scăzut al laptelui la vacile șchioape, concluzionând că randamentul laptelui poate fi o trăsătură bună pentru o mai bună precizie de predicție a șchiopătărilor.

Rolul conductivității electrice a laptelui

Studiile arată că conductivitatea electrică a laptelui este o trăsătură indicatoare adecvată, atât pentru mastita clinică, cât și pentru cea subclinică. Conductivitatea electrică este determinată de concentrația de anioni și cationi. De exemplu, dacă o vacă suferă de mamită, concentrația de Na⁺ și Cl⁻ în lapte crește, ceea ce duce la creșterea conductivității electrice a laptelui din cartierul infectat.

În acest studiu, toți indicatorii de conductivitate electrică a laptelui (conductivitate electrică la cel mai mare debit de lapte, conductivitate electrică în timpul inițial de muls, conductivitate electrică maximă după atingerea celei mai mari viteze de muls) au fost mai mari la vacile cu semne de șchiopătare, comparativ cu vacile sănătoase.

Timpul de muls și trăsăturile de viteză

Toți indicii duratei de muls (timpul la randamentul total al laptelui, timpul până la fluxul de lapte de 0,5 kg/minut, timpul fazei principale de muls, timpul la faza platoului, timpul la faza de declin) au fost mai mari la vacile sănătoase atât dimineața, cât și seara, comparativ cu grupul de șchiopătare în timpul ambelor perioade de muls.

Numai timpul de înclinare a fluxului de lapte de la 0,5 kg/min până la atingerea fazei de platou a fost mai mare în grupul de șchiopătare. Pe de altă parte, valorile medii ale tuturor trăsăturilor de viteză de muls au fost ușor mai mari la vacile sănătoase comparativ cu la vacile șchioape.

Bimodalitatea în fluxul de lapte al vacilor

Bimodalitatea fluxului de lapte este definită ca ejecția întârziată a laptelui la începutul mulsului. Bimodalitatea este asociată cu timpul de întârziere înainte de muls și pregătirea tetinei și are un efect negativ asupra eficienței mulsului, provocând un timp crescut al mașinii de muls. Prevalența ridicată a bimodalității în trăsătura fluxului de lapte poate indica o stare de sănătate precară.

În acest studiu, analiza a arătat că bimodalitatea fluxului de lapte a fost asociată semnificativ statistic cu starea de sănătate a vacilor. Prevalența bimodalității fluxului de lapte a fost de 23,3% pentru vacile sănătoase, în timp ce pentru vacile șchioape a fost de 56,4%. Această observație a fost atribuită stresului crescut la vacile șchioape care afectează procesul de muls, rezultând o stimulare mai slabă a reflexului de ejecție a laptelui.

Concentrația de cortizol din sânge

Concentrația de cortizol la animal poate fi un biomarker valoros al stresului cronic. Durerea experimentată din cauza șchiopătărilor ar putea acționa ca un factor de stres la bovinele de lapte. Stresorii adversi declanșează răspunsuri ale glandelor suprarenale, care la rândul lor măresc concentrațiile de glucocorticoizi, rezultând o producție ridicată de cortizol.

În acest studiu, riscul de șchiopătare a fost clar indicat de o creștere a concentrației de cortizol din sânge: dacă acest nivel la vaci a depășit 1 μg / dL, probabilitatea identificării șchiopătărilor a crescut de 4,9 ori. Nivelul de cortizol din sânge în grupul sănătos a fost mai mic decât cel din grupul de șchiopătare.

Cercetătorii au subliniat că nivelurile semnificativ mai ridicate ale concentrației plasmatice de cortizol în grupul de șchiopătare pot fi asociate cu stresul experimentat de aceste animale și reacțiile lor mai pronunțate la procesul de muls.

Aceștia au adăugat că relația negativă dintre producția de lapte și concentrația de cortizol din sânge la vacile șchioape ar putea fi atribuită sănătății și bunăstării deteriorate a animalelor din cauza șchiopătărilor. Concentrația de cortizol din sânge a fost asociată pozitiv cu șchiopătarea, precum și cu fluctuația bimodalității fluxului de lapte.

Concluzie

Cercetătorii au concluzionat că trăsăturile fluxului de lapte pot acționa ca biomarkeri ai șchiopătărilor la vacile de lapte. Când s-a efectuat analiza de regresie logistică binară multivariabilă, s-a arătat că concentrația de cortizol din sânge, randamentul total al laptelui și bimodalitatea curbei debitului laptelui pot fi folosite pentru a prezice șchiopătarea devreme.

Dintre toți parametrii studiați, riscul de șchiopătare a fost indicat cel mai clar de o creștere a concentrației de cortizol din sânge; dacă acest nivel a depășit 1 μg / dL, probabilitatea identificării șchiopătărilor a crescut de 4,9 ori.



STUDIU: UNDE PREFERĂ OILE SĂ STEA IARNA, AFARĂ SAU ÎN ADĂPOST?

Nora Marin

ÎN PREZENT EXISTĂ O TENDINȚĂ DE A ȚINE OILE AFARĂ CHIAȘ ÎN ANOTIMPURILE RECI, ÎN SPECIAL ÎN FERMELE DE OVINE ORGANICE.



Tocmai de aceea, un grup de cercetători au examinat preferințele pe care oile le au în condiții răcoroase, pentru stabili dacă preferă să locuiască în aer liber sau în interior, și pentru a se putea adapta cele mai bune practici de management. Cercetarea a fost obiectul lucrării cu titlul "The Effect of Climate Parameters on Sheep Preferences for Outdoors or Indoors at Low Ambient Temperatures", la care au participat cercetătorii Peep Piirsalu, Tanel Kaart, Irje Nutt, Giovanni Marcone și David Arney, de la Institutul Zootehnic din Estonia.

Preferințe surprinzătoare

Potrivit cercetărilor, nu s-a găsit nicio dovadă că oile mature ar trebui ținute închise în interior pe toată perioada iernii, chiar și în condiții meteorologice normale de iarnă din nordul Europei, cu temperaturi de până la -20°C și unde precipitațiile și umiditatea relativă pot fi ridicate.

În toate condițiile, în timpul acestui proces, majoritatea oilor au preferat să fie afară. Dar, accesul la zona în aer liber ar trebui să fie gestionat pentru a restricționa accesul în aer liber pentru miei, oi cu miei neînțărcați și oile tunse recent.

Condițiile în care oile au ales să se mute în interior au fost: valori scăzute ale frigului la vânt ($\leq 10^{\circ}\text{C}$) și/sau umiditate ridicată a aerului ($> 90\%$). În astfel de cazuri, oile ar trebui să aibă posibilitatea de a se adăposti în interior.

Pragurile de temperatură

Temperaturile "prag" pentru stresul rece la oi nu sunt bine înțelese. Datele disponibile din literatura de specialitate este oarecum dataată și rapoartele se referă la temperaturi de iarnă care sunt relativ benigne. Preferințele oilor pentru mediile în aer liber și cele interioare, atunci când li s-a oferit acces gratuit la ambele, au fost investigate în perioada de iarnă la temperaturi de până la -23°C .

Au fost studiate două ferme de oi, una cu acces la un adăpost permanent neizolat și una cu adăpost izolat cu polietilenă, ambele cu acces liber la zona exterioară. Observațiile au fost făcute cu o cameră poziționată pentru a înregistra numerele de oi în aer liber și în interior, cu o singură imagine făcută pe oră în douăzeci și patru de ore.

În toate ocaziile, majoritatea oilor erau în aer liber. Cu toate acestea, a fost și o scădere semnificativă, deși mică, a numărului de oi

care aleg să fie în aer liber la temperaturi mai scăzute ($p < 0,001$), umiditate relativă mai mare ($p < 0,001$) și frig mai mare la vânt ($p < 0,001$).

Prin urmare, chiar și la temperaturi mai reci decât cele raportate anterior, oile sunt motivate să fie în aer liber, mai degrabă decât în interior. Nu este implicit bine pentru bunăstarea lor și poate să nu fie adevărat pentru miei și oile tunse, dar accesul la o zonă în aer liber pare a fi ceea ce aleg să facă animalele, atunci când li se oferă

Cerințele fermelor ecologice

Recent, creșterea ovinelor a suferit modificări atât în fermele convenționale, cât și în fermele ecologice. În timp ce, în trecut, oile erau adesea ținute în interior, în adăposturi, în perioada de iarnă, în zone de climă mai rece, a devenit tot mai frecventă păstrarea oilor afară în această perioadă.

În timp ce oile sunt mai bine adaptate la frig și la temperaturi scăzute, decât alte animale, temperatura lor critică mai scăzută, care în condiții ideale poate fi de până la -20°C , poate varia foarte mult între oile tunsă și netunsă, în vânt sau ploaie și, probabil, de asemenea, între rase și între indivizi din aceeași rasă în același management sistem în aceleași condiții climatice.



Oile pot alege diferite locuri de odihnă în condiții libere. Pe vreme caldă și noaptea, oile rămân în turmă, dar pe vreme de vânt majoritatea oilor tunse se adună într-un adăpost, în timp ce oile rătăcite rămân departe de adăpost. Temperatura critică mai mică depinde de lungimea lânii. Pentru oile netunse, cu lână de 10 mm grosime, temperatura critică mai scăzută sa dovedit a fi de 25° C, pentru oile cu Lână cu grosimea de 50 mm este de -5 C, iar pentru oile cu lână groasă de 70 mm este de -18° C.

Prag înalt de stres la rece

Cu toate acestea, oile s-a presupus că se află într-o stare de stres rece la o temperatură ambiantă de +7° C în vânt și în timp umed. Nu este clar modul în care oile experimentează frigul și preferințele lor în diferite condiții climatice. Este important să se ia în considerare preferințele animalelor în ceea ce privește diferitele posibilități oferite acestora, care ar permite îmbunătățirea sistemelor de creștere a animalelor.

Literatura care investighează comportamentul și preferințele ovinelor cuprinde un număr limitat de studii legate de interacțiunea cu facilitățile agricole: pardoseli, temperatura ambiantă, hrănire și vaccinare. Păstrarea oilor în interior le protejează de variația vremii și imprevizibilitatea condițiilor de mediu.

Cu toate acestea, adăpostirea de iarnă, în interior, poate avea consecințe slabe asupra bunăstării ovinelor, derivate din alocarea spațiului scăzut, un climat interior mai rău decât în aer liber sau igienă precară.



Caroprese, Cassamassina și colab. au concluzionat că bunăstarea oilor adăpostite depinde de posibilitatea de acces liber la zonele exterioare, protecția împotriva extremelor termice, pardoseală adecvată, alocarea suficientă a spațiului, controlul atent al climatului și al igienei interioare, ventilație și lumină adecvate. În plus, s-a constatat că oile rămase în aer liber au un număr mai mic de celule somatice din lapte, comparativ cu oi interne.

Învățați obiceiurile animalelor

Agricultura organică devine din ce în ce mai populară la nivel global. Un principiu de animal crescut organic este bună bunăstarea animalelor, ceea ce se realizează prin asigurarea condițiilor pentru animalele cărora li se permite să se comporte în cel mai natural mod posibil.

În conformitate cu cerințele creșterii animalelor organice, oile trebuie să aibă acces permanent la zonele de mers pe jos, ori de câte permit condițiile meteorologice și starea solului. Există o lipsă de studii care determină preferințele comportamentale ale oilor cu privire la locuirea în exterior sau în interior în perioada de iarnă.

Ca fermieri, este deosebit de important să cunoașteți preferințele comportamentale ale animalor, în condiții extreme în această perioadă (temperaturi scăzute, vânt puternic, precipitații), pentru a ajuta la determinarea condițiilor nepotrivite pentru animale și pentru a permite planificarea sistemelor de creștere pe baza preferințelor animalelor.



ERA DIGITALĂ ȘI AGRICULTURA VIITORULUI

Maria Demetriad

STUDII VARIATE ARATĂ CĂ, ÎN URMĂTORII 30 DE ANI, PRODUCȚIA AGRICOLĂ TREBUIE SĂ SE DUBLEZE PENTRU A PUTEA GARANTA SIGURANȚA ALIMENTARĂ A UNEI POPULAȚII ÎN CONTINUĂ CREȘTERE.



Conform unei analize realizate de Markets&Markets.com, piața globală a agriculturii de precizie va crește în următorii ani de la 3,20 miliarde de euro, cât era la ultima analiză din 2017, la 7,87 miliarde de euro, până în 2025. Mai mult, rata anuală de creștere estimată între 2016 și 2022 este de 13,47%, conform sursei citate.

Europa e parte activă a modernizării

Europa este și ea parte a acestui proces. De altfel, Parlamentul European a elaborat de curând un studiu pe tema Agriculturii de Precizie. Rezultatele deja obținute în Agricultura de Precizie sunt notabile, în sensul maximizării eficienței în folosirea apei, optimizării consumului de îngrășăminte sau a monitorizării stării de sănătate a animalelor, care pot asigura creșterea productivității dar și a calității produselor.

Este vorba despre tehnologii pentru identificare, geo-referențiere, măsurarea parametrilor specifici, sisteme de navigație prin satelit (GNSS) sau de conectivitatea, stocarea datelor și analiza acestora, de sisteme de consiliere, robotică și navigație autonomă. Primele implementări ale acestor sisteme au fost făcute în cultura mare, sectorul legumelor și al lactatelor, ele pot însă să fie extinse cu ușurință și la alte sectoare.

15.000 locuri de muncă pe an, pentru ingineri IT și tehnicieni

În agricultură, cererea de ingineri de software și de cercetători în domeniul datelor nu arată niciun semn de declin, ba din contră! Dar oportunitățile nu se limitează la cea mai recentă lansare de rețele sociale, companii de jocuri de noroc sau autoturisme. Prin crearea a noi programe de software avansate, analizarea datelor și investițiilor în start-up-uri, liderii agriculturii moderne au început să folosească din ce în ce mai mult tehnologiile avansate.

USDA și Universitatea Purdue au realizat un studiu comun, al nivel mondial, privind oportunitățile de angajare pentru absolvenții de colegiu din domeniul alimentației, agriculturii, resurselor naturale regenerabile și ale mediului, până în 2020, studiu publicat de www.modernag.org. Rezultatul practic al acestor tendințe software pe piața muncii este o creștere explozivă în ceea ce privește oportunitățile de angajare pentru tehnicieni. Acest studiu, efectuat la începutul acestui an, estimează că, până în 2025, în agricultură vor fi create anual 15.000 de noi locuri de muncă în domeniul științei și ingineriei.

În concluzia studiului se afirmă: "Se așteaptă să crească oportunitățile de angajare în domeniul hranei, agriculturii, resurselor naturale regenerabile și a absolvenților de mediu, în zonele STEM. Tehnologia viitorului va impune accelerarea locurilor de muncă de pe piață, pentru oamenii de știință din agronomie, a oamenilor de știință din domeniul alimentar, a specialiștilor în biomaterial durabil, a specialiștilor în agricultura de precizie și a veterinarilor".



Mijloacele de asistență software vorbesc cu mașinile

În fiecare an, producătorii de software inventează echipamente agricole cu tehnologie din ce în ce mai sofisticată. Tractoarele inteligente înregistrează datele privind randamentul la hectar și măsoară pierderile pe care le înregistrează culturile, iar sistemele de irigare cele mai performante urmăresc utilizarea eficientă a apei.

Aceste sisteme funcționează deseori, în mod izolat, ceea ce duce la generarea unor volume enorme de date. Provocarea cheie pentru inginerii software este aceea de a transforma acest flux enorm de informații, într-o perspectivă simplă și eficientă pentru agricultori.

Conectând această lume vastă a senzorilor, uneltelor și mașinilor, producătorii au, în acest fel, posibilitatea de a deveni mai eficienți. Dar, cercetătorul E.O. Wilson afirmă: "Suntem înnecați în informații, în timp ce înfometăm înțelepciunea"!

Sistemele de operare pentru computere au necesitat întotdeauna soluții de patch-uri și soluții de rețea pentru a le ajuta să lucreze în armonie. Pentru agricultură, aceste soluții au potențialul de a ajuta nu numai agricultorii, ci și de a contribui la reducerea impactului agriculturii asupra mediului.

Dezvoltări precum Internetul lucrurilor, conectivitatea wireless și bio-informatica, introduc tehnologii și procese care nu au fost aplicate anterior în agricultură. Deoarece ele ajută la îmbunătățirea eficienței, aceste instrumente pot ajuta fermierii să susțină gestionarea responsabilă a terenurilor, în sensul în care se ajunge la un consum mult mai mic și eficient de combustibil dar și apă de irigare.

Cantitatea de date și numărul de inovații creează necesitatea angajării unor experți care pot



analiza date, pot crea un software mai bun și pot imagina soluții tehnologice pentru provocările de mâine. În acest nou mediu, candidații care își combină aceste abilități cu o aptitudine pentru știința agricolă, au o perspectivă excelentă de ocupare a forței de muncă.

Analiza datelor: furnizarea de informații noi despre solul vechi

Este greu de minimalizat, chiar și de către cei care nu sunt specialiști de mediu, importanța sănătății solului. Utilizarea apei, utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor și sănătatea globală a culturilor sunt legate de sol. Chiar și modificările minore ale nivelurilor, structurii, aerului, apei și microorganismelor minerale pot afecta recolta agricultorilor. Gospodărirea solului este infinit de complexă.

De ceva timp, însă, tehnologia modernă a permis agricultorilor să monitorizeze cât de multă apă, îngrășământ și pesticide sunt folosite. Acum, cei mai recenti senzori de sol folosesc tehnologia optică, mecanică, fluxul de aer și electrochimia.

Aceste instrumente avansate pot furniza măsurători în timp real privind nivelurile de nutrienți, pH-ul solului, compactarea și permeabilitatea. Fiecare dintre acești factori îi ajută pe producători să ia decizii care să permită culturilor să absoarbă mai eficient nutrienții.

Tendințe de investiții: Gândirea pe termen lung a tehnologiei agricole

Pe parcursul ultimelor două decenii, au cunoscut un avânt extraordinar investițiile în tehnologii care au început să se concentreze asupra spațiului agrar. Mai recent, anii 2013-2015 au stabilit un nou record pentru investițiile în acest domeniu, de nu mai puțin de 4,6 miliarde dolari.

Investitorii sunt cunoscuți pentru capacitatea lor de a identifica și susține tendințele pe termen lung. Raportul din 2020 al Goldman Sachs, una dintre cele mai mari bănci de investiții din lume, estimează că segmentul agricultura de precizie ar putea oferi venituri de 240 miliarde de dolari. Acest nivel de investiții poate duce la stabilitatea ocupării forței de muncă pentru o întreagă generație de oameni de știință și de ingineri software.

Creșterea eficienței, reducerea impactului

Agricultura modernă descoperă că tehnologia este esențială pentru înțelegerea impactului nostru asupra mediului. Următoarea generație de oameni de știință de date, ingineri de software și investitori începători folosesc aceste cunoștințe pentru a construi soluții mai bune și mai eficiente pentru fermieri.

Aceste instrumente digitale oferă o performanță extraordinară, iar oamenii care le proiectează și operează aduc un sprijin inestimabil agriculturii modern, care este caracterizată de utilizarea cea mai bună a resurselor, a gestionării terenului dar și a apei.



IDEI “SMART” PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA SĂNĂTĂȚII SOLULUI

Nora Marin

DR. LYNETTE ABBOTT, DIN PERTH, ESTE EXPERTĂ ÎN DOMENIUL SĂNĂTĂȚII SOLULUI. EA ȘTIE FOARTE BINE CĂ FERMIERII SUNT DIRECT INTERESAȚI PENTRU A AVEA UN TEREN AGRICOL SĂNĂTOS, CÂT MAI PRODUCTIV, IAR PENTRU ACEASTA ÎȘI ÎMBUNĂTĂȚESC PRACTICILE, SPUNE EA, ADĂUGÂND: “DAR GESTIONAREA ORGANISMELOR DIN SOL ESTE PUȚIN DIFICILĂ. NU ESTE NEAPĂRAT PUNCTUL CENTRAL AL PRICEPERII CULTIVATORILOR”.



Iată ce îi sfătuiește ea pe fermieri, cu autoritatea științifică dovedită. Atâta vreme cât este Profesor Emerit și un cunoscut cadru academic la Școala de Agricultură și Mediu și Institutul de Agricultură din cadrul Universității din Australia de Vest. Recent, ea a cercetat rolul ciupercilor micorizice din sol în agricultură și în mediile naturale, devenind lider mondial în acest domeniu.

Gestionarea organismelor vii

De-a lungul anilor, Dr. Abbott a realizat că fermierii nu profitau pe deplin de componenta vie a solurilor lor. “Știm că există organisme în sol care fac multe lucruri”, subliniază ea. “Dar cum le gestionezi de fapt, astfel încât să obții beneficiile acestei baze biologice?”

Cultivatorii știu foarte multe despre selecția celor mai bune soiuri sau despre cea mai bună gestionare a îngrășămintelor, dar gestionarea organismelor din sol este mai dificilă. Nu aceasta este neapărat punctul central al cultivatorilor. Încă nu este ușor pentru administratorii de terenuri agricole să integreze această parte a agriculturii în practica lor de zi cu zi”.

Pentru a obține cele mai bune rezultate, Dr. Abbott a petrecut mult timp împărtășind cunoștințele sale cu studenții și a stabilit atelierele inovatoare “Cunoașteți-vă biologia solului”, îi îndeamnă pe fermieri. “Există mult mai mult interes acum pentru un sol sănătos”, spune dr. Abbott, “și există mai multă înțelegere a fenomenelor din sol”.

Sănătatea solului e complexă și stratificată

Potrivit dr. Abbott, solul este un punct fierbinte pentru biodiversitate. “Aveți bacterii, ciuperci și multe feluri de animale mici care lucrează împreună pentru a contribui la sănătatea solului. Unii sunt implicați în descompunerea materiei organice, unii schimbă substanțele nutritive dintr-o formă în alta.

Sunt multe organisme care folosesc materia organică pentru propriul lor habitat. Unele dintre aceste organisme sunt chiar implicate în menținerea unei bune structuri a solului. Viermii joacă un rol valoros, desigur, dar chiar și animalele mai mici au un rol la un nivel mai fin”.

Bacteriile și ciupercile au, de asemenea, un rol important în menținerea structurii solului, subliniază dr. Abbott. “Unele produc substanțe lipicioase care ajută la legarea particulelor. La fiecare scară, organismele solului au roluri în agregarea particulelor și transformarea nutrienților.

Cele mai bune practici de management

Dr. Abbott a discutat despre cele mai bune practici de gestionare a organismelor din sol. “O practică importantă este să ne asigurăm că materia organică este returnată în sol”, spune ea. “Procesul de reciclare asigură componenta biologică a solului mult mai activă. Chiar dacă nivelul de carbon al solului nu crește, procesele de rotație contribuie la un sol sănătos”.





Având o varietate de diferite tipuri de materii vegetale, se poate crește diversitatea organismelor solului. Aceasta este cheia. Ea subliniază că diversitatea materiei organice care se adaugă solului este, de asemenea, vitală. "Având o varietate de diferite tipuri de materii vegetale poate crește diversitatea organismelor solului. Aceasta este cheia. Nu este posibil să gestionăm organisme individuale, deoarece organismele funcționează ca o întreagă comunitate".

Profesorul Abbott mai spune că chiar și o cantitate mică de materie organică va ajuta. "Deși poate fi dificil să se construiască o rețea de carbon în sistemele de cultură din unele zone ale lumii, urmând principiile care susțin organismele solului astfel încât nutrienții să circule prin materia organică, acțiunea oferă în continuare un beneficiu. O fracție în plus este încă o valoare".

Cultura continuă, un pericol

Dr. Abbott observă că există tendința de a cultiva în mod repetat culturi în diferite părți ale lumii, datorită prețurilor ridicate la grâu. "Dar recoltarea continuă poate fi în detrimentul bazei biologice a solului", spune ea. "Anterior, existau mai multe pășuni în rotație cu culturi care contribuie la întinerirea solului. Acum există, de asemenea, mai puțină dependență de activitatea microbiană simbiotică din sol".

În cadrul atelierelor sale, dr. Abbott a încercat să le ofere fermierilor o mai bună apreciere a diversității organismelor din solurile lor. "Nu ne-am concentrat pe rețete pentru gestionare, deoarece terenul tuturor este ușor diferit. Adesea, fermierii au deja cunoștințe locale despre solurile lor. Am ajutat doar să îi facem mai încrezători în ceea ce făceau. Este necesară cunoașterea locală a solului".

În general, fermierii își îmbunătățesc practicile, spune dr. Abbott s. Ea însăși a fost implicată în replantarea copacilor și arbuștilor nativi la ferma Universității din Western Australia din Pingelly pentru a îmbunătăți starea vegetației rămase.

"Replantăm vegetația nativă în mod strategic în întreaga fermă pentru a contribui la sistem în mod holistic. Vegetația naturală restaurată va avea un impact asupra fluxului de apă, precum și îmbunătățirea unor zone de pășune mai marginale și mai puțin productive. Această restaurare este folosită și pentru pășunat și adăpost pentru animalele de fermă".

Acoperirea vegetală

Dr. Abbott spune că o concentrare asupra carbonului din sol în acest moment va contribui la îmbunătățirea gestionării terenurilor. "Carbonul este baza pentru viața tuturor organismelor din sol", spune ea. "El contribuie la curgerea apei și a nutrienților în sol, ajută la eficiența utilizării îngrășămintelor și face solul mai potrivit pentru creșterea rădăcinilor".

Mentținerea acoperirii vegetale continue pe uscat, utilizând rate de stocare adecvate, poate fi, de asemenea, utilă pentru procesele biologice ale solului. "Solul gol rezultat din suprapunare este supus eroziunii", spune dr. Abbott. "Și organismele și nutrienții se află în stratul superior al solului, astfel încât menținerea acoperirii solului oferă un bun habitat și carbon pentru organismele solului".

Tocmai de aceea, Dr. Abbott explică faptul că, deși lucrul minim este important și pentru

protejarea solului, ocazional, un anumit grad de perturbare a solului poate ajuta la menținerea comunităților de organisme din sol.

Cum poate crește sănătatea solului?

Deocamdată, ea este mulțumită de faptul că tot mai mulți oameni sunt conștienți de beneficiile pe care le poate aduce biologia solului. "Sănătatea solului și-a ridicat capul", spune ea. Dr. Abbott lucrează în prezent la o aplicație gratuită pentru sănătatea solului, susținută de o subvenție din partea Programului național de îngrijire a teritoriilor din diverse regiuni ale lumii.

"În programele de instruire a fermierilor vom apela la filme care vor include animații despre biologia solului și un număr destul de mare de podcast-uri", spune ea. "De asemenea, scriu o carte ca introducere la biologia solului care va fi disponibilă în curând. Cartea va conține zece sfaturi pentru a avea un sol sănătos. Iată-le:

1. Asigurați-vă că materia organică este returnată în sol.
2. Diversitatea materiei organice care este adăugată solului este vitală
3. O fracțiune sau o cantitate mică de carbon este încă o valoare.
4. Cultivarea continuă poate fi în detrimentul bazei biologice a solului
5. Cunoașterea locală a solului este necesară pentru a ști cum să trebuie remediat terenul.
6. Replantarea copacilor și arbuștilor nativi în ferme poate aduce beneficii mari.
7. Replantați vegetația nativă în mod strategic de-a lungul fermei, pentru a contribui la sistem în mod holistic.
8. Mențineți în continuare acoperirea plantelor pe uscat.
9. Utilizarea lucrării minime este importantă pentru protejarea solului.
10. Un anumit grad de perturbare a solului poate ajuta la menținerea comunităților de organisme biodiverse.



ROBOȚII DE EXPLORARE ȘI AGRICULTURA 5.0

Nora Marin

MODERNIZAREA AGRICULTURII NU SE POATE FACE DECÂT ÎN CONDIȚII DE DIGITALIZARE, FAPT CARE PRESUPUNE UTILIZAREA ÎNTREGII TEHNOLOGII, DE LA ROBOȚI, LA PRELUCRAREA DATELOR.

Mai precis spus, este trecerea de la agricultura curentă la ceea ce s-ar putea numi Agricultură 5.0. Potrivit principiilor acestui tip ultra-avansat de agricultură, informațiile despre ce, când și unde se recoltează sunt transformate în decizii profitabile numai atunci când sunt eficiente a reușit. Progresele actuale în gestionarea datelor fac ca întreg conceptul de Smart Farming să crească exponențial, deoarece datele au devenit elementul cheie în agricultura modernă, pentru a ajuta producătorii cu probleme critice în luarea deciziilor. Avantajele valoroase apar odată cu informațiile obiective obținute prin intermediul senzorilor, cu scopul de a maximiza productivitatea și durabilitatea. Acestea au fost concluziile studiului "From Smart Farming towards Agriculture 5.0: A Review on Crop Data Management", întocmit de VerÚnica Saiz-Rubio și Francisco Rovira-de la M-s Agricultural Robotics Laboratory (ARL), Universitat PolitÈcnica de ValÈncia. Iată ce au mai observat specialiștii spanioli.

Evitarea utilizării abuzive a resurselor

Acest tip de ferme informatizate, gestionate pe date digitale, se bazează pe informații care

pot crește eficiența, evitând utilizarea abuzivă a resurselor și poluarea mediului. Agricultură bazată pe date, cu ajutorul soluțiilor robotice care încorporează tehnici artificiale inteligente, pune bazele agriculturii durabile a viitorului.

În acest sens, lucrarea citată revizuieste starea actuală a sistemelor avansate de gestionare a fermelor prin revizuirea fiecărui pas crucial, de la achiziționarea de date în câmpurile de cultură, la aplicații cu rată variabilă, astfel încât cultivatorii să poată optimiza deciziile de a economisi bani, protejând în același timp mediul și transformând modul în care vor fi produse alimentele, pentru a se potrivi în mod durabil cu viitoarea creștere a populației.

Detecția de proximitate, marea provocare a Agriculturii 5.0

Când platformele de monitorizare funcționează de la sol, distanța de la senzori la recolta țintă scade la mai puțin de 2 m. Datorită apropierii senzorului de instalație, atunci când datele sunt achiziționate de la platformele de la sol, operațiunea se numește detectare proximală.



Vehiculele terestre sunt polivalente, în relație cu sarcina utilă a senzorilor. Pe măsură ce aceste vehicule se deplasează în apropierea recoltei, datele dobândite cresc în acuratețe, iar rezoluțiile unuia sau mai multor eșantioane pe metru patrat sunt fezabile, fiind limitate doar de specificațiile dintre senzorii speciali implementați.

Când se utilizează senzori activi, condițiile meteorologice, precum lumina puternică a soarelui sau iluminarea slabă, nu mai sunt o problemă gravă și, în caz de procesare, aplicațiile în timp real sunt posibile, ca pulverizarea de substanțe împotriva buruienilor, cu detectarea anterioară a dăunătorilor.

Roboții cu acțiune la sol

Aravind și colab. Au studiat roboții (UGV) cu acțiune la sol, pentru cultivare, analiza solului, însămânțare, transplantare, cercetarea culturilor, combaterea dăunătorilor, îndepărtarea și recoltarea buruienilor. În acest sens, cercetarea culturilor a fost definită ca procesul de continuu monitorizarea terenului, pentru a obține informații despre starea plantelor, incidența bolii și infestările o creștere a culturilor afectată.

Shamshiri și colab. au descris realizările recente ale UGV-urilor pentru combaterea buruienilor, explorarea câmpului și recoltarea, subliniind faptul că, dacă tehnologia este integrată și implementată cu succes în câmp, roboții de explorare pot juca un rol cheie în reducerea costurilor de producție, creșterea productivității și a calității, și activarea tratamentelor personalizate pentru plante și culturi.

Tocmai de aceea, Comisia Europeană a susținut recent relevanța tehnologiei robotice pentru agricultura inteligentă, prin finanțarea a patru proiecte care implică construirea UGV-urilor pentru gestionarea avansată a podgoriilor: VineRobot, Vinbot, GRAPE și VineScout. În 2016, proiectul european VineRobot a livrat un prototip de robot de monitorizare la o tehnologie Statutul



Nivelului de pregătire (TRL1 reprezintă un concept în stadiu incipient și TRL9 este o soluție gata de producție), deschizând calea pentru terminarea sa conceptuală în VineScout Project.

Acest robot este condus autonom pentru monitorizarea podgoriilor cu ajutorul senzorilor de percepție locali (cameră stereo, lidar și senzori cu ultrasunete), pentru navigare și protecție. Robotul adună date din podgorii cu scopul de a crea hărți de stare a apei din plante și hărți de stare nutrițională. Pentru a-și realiza misiunea într-un interval de timp rezonabil, stabilit de utilizatorii finali la o rată de 6 ha pe zi, acest robot monitorizează copertinele de viță de vie neinvaziv, ceea ce implică mai multe provocări.

Hardware și software

În ceea ce privește hardware-ul rapid și robust, senzorii au fost setați să funcționeze non-invaziv și în mișcare, având în același timp un preț eficient pentru sectorul agricol. În ceea ce privește software-ul, provocarea a fost integrarea agilă a tuturor dispozitivelor de detectare a culturilor și validarea multi-sezon a datelor curente la sol, a modelelor dezvoltate în domeniu.

Însă, pe lângă robotii de cercetare, introducerea roboticii în fermă este condusă și de industrie și prin sarcini agricole specifice. Naio Technologies, de exemplu, a dezvoltat robotul Oz pentru plivirea mecanică, iar pulverizatorul autonom GUSS a primit Premiul Davidson în 2019.

La rândul său, RowBot Systems LLC (Minneapolis, MN, SUA) a brevetat o platformă robotică a cărei structură a fost configurată pentru a efectua mai multe sarcini de teren, cum ar fi aplicarea selectivă a îngrășămintelor, cartarea zonelor de creștere sau însămânțarea cultură de acoperire. Iar exemplele pot continua.

Nici excesul de date nu e bun

De-a lungul secolului al XX-lea, productivitatea fermelor a crescut prin creșterea dimensiunii mașinilor, ceea ce a dus la echipamente grele și supradimensionate. Pentru a inversa această tendință, cercetătorii și cultivatorii au început să se gândească la alternative la tractoarele actuale, pentru a evita compactarea solului.

Cu toate acestea, excesul de date este, de asemenea, o provocare serioasă pentru a face față situației, deoarece pot rezulta informații

vitale mascate de zgomot. Măsurătorile NDVI colectate pentru trasarea hărților au fost colectate cu doi senzori care funcționează simultan (senzori SRS, METER Group, Inc., Pullman, WA, SUA) și plasat în robot.

Unul dintre senzori a arătat spre cer și a corectat NDVI, estimând datele cu lumina incidentă de la soare, iar celălalt senzor îndreptat lateral, spre boltă, pentru a culege date de pe frunze la o distanță aproximativă de 0,5 m. Fotografia zenitală inserată arată robotul autonom VineScout care ia date între ele două rânduri într-o vie.

Algoritmul de la bord a făcut o medie a măsurătorilor locale individuale ale NDVI în celule pătrate de 16 m², clasificate în nouă niveluri NDVI între 0 și 1. În ciuda caracterului informativ, harta-grilă nu este operațională, deci este necesară o simplificare suplimentară a datelor înainte ca un cultivator să îl poată găsi util.



Calea Rahovei Nr. 266-268, Sector 5 București
Rel.: 021.310.17.65; Fax: 021.310.17.69
www.masini-de-saci.ro sau www.geritrading.ro



**Masini de
inchis
Saci la
Gura**

ATA ACE ULEI

**Coloana
Mod. SZ-1**



**Portabila
Gk1800**



**Portabila
GK26-1A**



**Conveior cu banda
transportatoare GKS**



DCS-50



**Linie Automata de Inchis
Saci la gura cu Cantarire**

RELAȚIA DINTRE PIAȚA UTILAJELOR AGRICOLE ȘI NUMĂRUL MUNCITORILOR DIN FERME

Maria Demetriad

LA JUMĂTATEA ACESTUI AN, FREEDONIA GROUP A DAT PUBLICITĂȚII O PROFUNDĂ ȘI COMPLEXĂ ANALIZĂ A PIEȚEI UTILAJELOR AGRICOLE, ANALIZĂ CARE PORNEȘTE DE LA DATELE DE MOMENT, FĂCÂND UNELE PREVIZIUNI PENTRU ANUL 2022, DAR CARE ÎNCEARCĂ ȘI UNELE ESTIMĂRI PENTRU VIITORUL DECENIU.



Concluzia este clară: cum numărul fermierilor din Uniunea Europeană se va diminua drastic, nu vor avea succes decât mașinile, utilajele și echipamentele ultra-perfecționate.

Motor de creștere: Nevoia de hrană din țările în curs de dezvoltare

Potrivit studiului citat, progresele vor fi determinate de creșterea mecanizării operațiunilor agricole și de creșterea aportului caloric pe cap de locuitor în țările în curs de dezvoltare, precum și de reducerea cererii în zonele dezvoltate. Ca urmare, cererea globală de echipamente agricole este prognozată să crească cu 6,9% anual, ajungând în 2021 până la un nivel de aproximativ 180 miliarde de euro. Creșterea în termeni unitari (cu excepția pieselor de schimb și a echipamentelor anexe), se va îmbunătăți și ea, în medie cu 4,5%, ajungând la 10 milioane de unități.

Regiunea Asia/Pacific va continua să rămână o piață-cheie, având cea mai mare și cea mai rapidă creștere. Numai China va reprezenta 29% din câștigurile de valoare din 2025. India, a treia piață națională fiind urmată de Statelor Unite și Brazilia. Vânzările de utilaje și echipamente agricole sunt de așteptat să urce la rate robuste, de asemenea, pe mai multe piețe în curs de dezvoltare mai mici, printre care Turcia, Ucraina, Thailanda și Africa de Sud.

Piața second-hand și impactul inovației

Cu toate acestea, mașinile agricole second-hand vor continua să restrângă cererea de echipamente noi, în țările în curs de dezvoltare. Vânzările de produse în țările dezvoltate, care sunt deja utilizatori extrem de intensivi ai mașinilor agricole, vor fi în mare măsură alimentate de cerințele de înlocuire.

Însă, calendarele de înlocuire sunt influențate de condițiile economice generale și de dezvoltarea continuă a noilor tehnologii capabile să reducă substanțial costurile și să îmbunătățească randamentele, determinându-i pe agricultori să înlocuiască mai frecvent echipamentele agricole.

La rândul lor, inovațiile și tehnologiile de producție de precizie și de mare valoare, cum ar fi sisteme de poziționare globală și monitorizare de randament, vor cunoaște un avans considerabil, atât în 2025, cât și în anii următori.

Statele Unite sunt de departe cea mai mare piață mondială dezvoltată, reprezentând 16% din cererea globală de produse. Cu toate acestea, vânzările de echipamente agricole din majoritatea țărilor dezvoltate se vor extinde la rate sănătoase, dar vor rămâne sub creșterea globală.

Tractoarele își mețin cota de piață

Tractoarele, care sunt în mod obișnuit primul echipament mecanizat achiziționat, reprezintă cea mai mare cotă unică a vânzărilor de echipament agricol mondial. Aceste produse vor reprezenta pe mai departe o mare parte a creșterii pieței și în 2022.

Cu toate acestea, cererea de mașini de recoltat, reprezentând următoarea cea mai mare cotă din vânzările globale, ca valoare, va urca într-un ritm mai rapid din cauza câștigurilor de eficiență pe care le pot oferi. Deși, în general, mult mai scumpe decât tractoarele, combinele și alte echipamente de recoltare devin din ce în ce mai accesibile pe piețele în curs de dezvoltare.

Însă piețele tractoarelor sunt diferite din punct de vedere structural și urmează tendințe opuse. În ciuda tendințelor și evoluțiilor fundamentale analizate, o serie de cadre universitare și Autoritatea de Reglementare a UE, sub forma Comisiei Europene, încă susțin ideea că este comparabilă din punct de vedere structural și, în esență, similară pieței auto.



Această ipoteză se bazează pe o comunitate structurală unică pe care ambele industrii le împărtășesc: un lanț de aprovizionare și o rețea de distribuție cu un număr redus de producători din amonte.

Cu toate acestea, o astfel de caracteristică abstractă nu este o bază fiabilă pentru o

comparație serioasă. În urma unei astfel de logici, multe piețe ar intra în aceeași categorie structurală ca piața automobilelor, cum ar fi piețele pentru magazinele de smartphone-uri, lanțurile de fast-food sau chiar cafenelele. Realitățile de producție arată că piața automobilelor de pasageri este caracterizată de volum mare și de o diversitate scăzută a

diferitelor tipuri/modele.

Producția tipică anuală a unui singur model de autoturism este de peste 200.000 de unități. În schimb, pentru tractoare, vânzările totale anuale ale UE-28 sunt în prezent în jur de 170.000 de unități, adică mai puțin decât vânzările unui singur model de un autoturism!

O industrie cu volum redus

Însă, industria mașinilor agricole este o industrie cu volum redus, caracterizată printr-o mare varietate de tipuri și modele de vehicule diferite. De asemenea, tractoarele au o complexitate mult mai mare decât mașinile. Acestea includ 1,5 până la 3 ori mai multe părți decât o mașină.

Un tractor european de dimensiuni medii are până la 9.000 de mii de piese diferite, față de 3.000 de piese pe o mașină tipică de pasageri, în timp ce industria echipamentelor agricole este semnificativ mai mică. Acestea sunt unele dintre principalele diferențe structurale cu industria automobilelor și constituindu-se într-un punct critic care influențează concurența din industria mașinilor agricole.

SERVOPLANT SRL
(Din 1993)

SEDUL: BUCUREȘTI STR. ODĂII NR.15
E-MAIL: IRIGATII@SERVOPLANT.RO
VÂNZĂRI: 0744661555
0744332778
0744302478

DISTRIBUTOR

IRRILAND
ITALIA

MOTOPOMPE	POMPE ELECTRICE	TAMBURI DE IRIGAT	RAMPE DE UDARE
- DISPOZITIV DE PROTECȚIE MOTOR - GAMĂ MARE DE DEBITE (300-12000 L/min) - PUTERI: 5-200 HP	- ELECTROPOMPELE IRRILAND POT FI UTILIZATE ATÂT PENTRU IRIGAT CÂT ȘI ÎN DOMENIUL INDUSTRIAL - INTERVALUL MARE DE DEBITE (600-6500 L/min) ASIGURĂ ALEGerea VARIANTEI IDEALE	- TOATE COMPONENTELE ȘI PĂRȚILE METALICE SUNT 100% GALVANIZATE LA CALD - PRESIUNE DE LUCRU ÎNCEPE DE LA 1,2 BAR - RIDICARE AUTOMATĂ A CĂRUCIORULUI PORT-ASPERSOR PE MAȘINĂ	- IDEALE CHIAr ȘI PENTRU CELE MAI SENSIBILE CULTURI - BRAȚELE ACESTORA SUNT PLIABILE ÎN SPATELE TAMBURULUI - PRESIUNE DE LUCRU ÎNCEPÂND CU 1 BAR




Întreținere și service pentru motoare Caterpillar

Pentru clienții noștri ce au combine și utilaje agricole echipate cu motoare CAT (de ex. Class, Challenger, Laverda), Eneria pune la dispoziție peste **300.000** de referințe disponibile în mai puțin de **48** de ore la sediul nostru din Mogoșoaia, grație platformei logistice excelente și într-un sistem de livrare rapidă, garantat de calitatea rețelei Caterpillar.

Vă puteți baza oricând pe motoarele dumneavoastră profitând de profesionalismul Eneria: atelierul complet echipat, echipele mobile de tehnicieni specializați, piese de schimb și consumabile originale.

Tel/Fax: 031 8244 600/690
www.eneria.ro

Eneria 

Iar diferența în sine explică modul în care producătorii mici pot concura cu succes cu principalii jucători pe anumite segmente, adică în ceea ce privește categoriile de putere sau tractoare specializate. În acest sens, industria de tractoare este, probabil, mult mai puțin concentrată în Europa decât industria automobilelor.

Șase mărci importante (John Deere, CNHi, AGCO, CLAAS, SDF, ARGO), concurează cu mulți producători mai mici (Kubota și China Farm), pentru o piață cu volum mic. Pentru industria auto, 4-5 jucători importanți conduc o piață pe care o mașină nouă este vândută la fiecare două secunde.

Concluzii și perspective

În final, specialiștii de la Freedonia Group se întreabă: Cum ar putea evolua piața mașinilor agricole din Europa și ce reglementări UE trebuie modificate, pentru a crea un cadru favorabil și pro-competitiv?

Răspunsul este greu de dat. Tendințele structurale sunt dificil de schimbat. Ele tind să dureze până la epuizarea modelului pe care îl transformă. Scăderea drastică a numărului de agricultori din Europa, creșterea vârstei medii și schimbările structurale ale exploatațiilor agricole au avut un impact enorm asupra activității din domeniul mașinilor agricole.





Potrivit Comisiei Europene, "Numai 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 limitării informațiilor statistice, numărul tinerilor agricultori pare să fi scăzut în mod constant în toate țările. Mai mult decât atât, perspectivele pentru viitor pot fi chiar mai îngrijorătoare" (DGIP, 2020).

Presupunând că această tendință va continua, industria mașinilor agricole va trebui să funcționeze pe o piață în continuă scădere. În următorul deceniu, populația agricolă activă va scădea semnificativ în multe țări europene, în special în partea estică a UE. De aici, o nouă întrebare: Există vreo bază pentru populația agricultorilor? În acest stadiu, este dificil de prezis.

Dar exemple din SUA, Germania și Marea Britanie arată că ar putea atinge sau să scadă sub cota de 1% din totalul populației. Atunci, singura întrebare pe care ar trebui să ne-o punem este următoarea: Câte milioane de agricultori le va pierde Uniunea Europeană în următorul deceniu? Și care va fi impactul pe piața mașinilor agricole?

În toate acestea, un lucru este clar: vor fi necesare mașini avansate de înaltă tehnologie (unele dintre ele, probabil, robotizate), pentru a menține generația mai tânără în afaceri și pentru a le ajuta să exploateze ferme tot mai mari în moduri mai durabile și profitabile.



IVAGRO

Loc. Cârcea, Giratoriu Centura Sud Craiova, DN 6, jud. Dolj



VÂNZĂRI MAȘINI ȘI UTILAJE AGRICOLE



Tel.: 0748 032 332

MECANISMUL INOVAȚIEI ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII ADITIVILOR FURAJERI

Mircea Demeter

APROVIZIONAREA CU FURAJE DE CALITATE ESTE O PROBLEMĂ PERENĂ PENTRU MULȚI FERMIERI MICI DIN ȚĂRILE ÎN CURS DE DEZVOLTARE.

Pentru a încerca să identifice modalități de îmbunătățire a situației, un colectiv de specialiști FAO, conduși de Allan McDermott, au realizat studiul cu titlul "Îmbunătățirea inovării în lanțurile de valori pentru animale prin rețele: lecții din studiile de caz privind inovarea în furaje în țările în curs de dezvoltare", în care se analizează modul în care tehnologiile și cunoștințele despre furaje au fost introduse și integrate în diverse sisteme de producție animalieră din țări ale Europei de Est.

Cine dictează în activitatea de inovare?

Documentul relevă faptul că inovarea în materie de furaje este declanșată și difuzată de actorii care interacționează și învață în rețele și în ferme. Fenomenul inovării, fiind un singur element al lanțurilor de valori animale, este susținut în mod durabil atunci când este legat de alte inovații și activități orientate spre piață, optimizând câștigurile prin productivitate.

Cu toate acestea, fermierii inovatori mici se confruntă cu constrângeri sistemice pentru a accesa piețele, trebuind să se organizeze



în grupuri pentru a exploata oportunitățile. Lucrarea concluzionează că, mai degrabă decât tratarea sistemelor de inovare și a abordărilor lanțului valoric pentru dezvoltarea agriculturii ca instrumente separate, integrarea caracteristicilor lor complementare sporește inovația și succesul pe piață al micilor proprietari.

În țările în curs de dezvoltare, cum este considerată și România, creșterea animalelor poate fi o cale importantă de progres individual și comun. La nivel global, peste un miliard de oameni depind de animalele care le oferă hrană și îngrășămintă pentru producția vegetală, contribuind la securitatea alimentară și nutrițională și sunt o formă de economisire pentru comunitățile defavorizate.

De asemenea, efectivele de animale contribuie semnificativ la produsul intern brut (PIB)

agricol, la câștigurile din export și la ocuparea forței de muncă. Conform autorilor, sectorul este determinat în primul rând de creșterea veniturilor și de urbanizare. Cu toate acestea, animalele sunt, de asemenea, responsabile pentru impactul negativ asupra solului, apei, biodiversității și schimbărilor climatice. În ciuda paradigmatelor contradictorii, mulți specialiști susțin că, având în vedere politicile adecvate care vizează efectele sociale și de mediu, efectivele de animale oferă oportunități pentru milioane de persoane dependente de acestea. Există, totuși, provocări pentru sporirea succesului pe piață pentru persoanele dependente de animale, printre care deficitul de furaje și legăturile slabe între ferme și piețe.

Deficit sever în Europa de Est

Unele zone din Europa de Est indică, încă, un deficit de furaje sever, la nivelul micilor gospodării, reducând productivitatea și producția. Studiul a constatat cauze complexe ale deficitului, printre care: precipitații limitate și neregulate, scăderea terenurilor de pășunat din cauza concurenței pentru terenuri pentru culturi și schimbarea modelelor de utilizare a terenurilor care favorizează urbanizarea.

În ultimele patru decenii, programele de cercetare și dezvoltare au analizat provocarea privind deficitul de furaje, cu un succes în dezvoltarea și promovarea culturilor de alimente și furaje cum ar fi: nutrețuri combinate, ierburi îmbunătățite, leguminoase și furaje.

În ciuda acestor eforturi, mulți cercetători au descoperit dovezi limitate privind adoptarea



tehnologiilor furajere, la nivel de gospodării. Printre alți factori, acest lucru este cauzat de cunoștințele limitate ale agricultorilor privind tehnologiile și nivelul scăzut de suport tehnic care le este oferit, prioritate scăzută acordată de guverne pentru furaje, comparativ cu tehnologiile de bază ale culturilor și disponibilitatea limitată a semințelor furajere. Însă, pentru specialiștii FAO, deficitul de furaj are mai puțin de-a face cu lipsa de informații sau de tehnologia, și mai degrabă cu deficitul de capacitate de a inova.

Abordarea deficitului

Abordarea deficitului presupune dezvoltarea unei capacități de inovare care constă în: contextul specific al contextului de competențe, actori, practici, rutine, instituții și politici necesare pentru a pune cunoștințele în folosință productivă.

Pornind de aici, dezvoltarea capacității de inovare pe plan local, pentru a depăși condiționalitățile marilor furnizori, se încadrează în rubrica unei abordări a sistemului de inovare care stipulează inovația ca rezultat al învățării interactive în rețele de mici fermieri.

Această lucrare se bazează pe studii de caz desprinse din Proiectul de Adoptare a Furajelor (FAP) 2 și Duncan et al. (2021), care au fost puse în aplicare în Etiopia, Siria și Vietnam în perioada 2007 - 2013. Programul FAP a fost motivat de abordarea sistemelor de inovare și a vizat o mai bună înțelegere a factorilor și proceselor care influențează inovația furajelor (introducerea cu succes și integrarea tehnologiei furajere și cunoștințe conexe în sistemele de producție animalieră).

O echipă mică, formată dintr-un cercetător științific și din personalul de sprijin coordonat de rețele în fiecare țară pentru inițierea și difuzarea inovației furajere la nouă situri de învățământ (sate și districte): patru în Etiopia, Siria și două în Vietnam.



S-a acordat o atenție deosebită dezvoltării nedeclarate a arhitecturilor de inovare în diferite contexte locale și naționale, încercând să se explice faptul că, așa cum se întâmplă în rețele, învățarea în ferme este esențială pentru inovare; iar îmbunătățirea susținută a disponibilității furajelor apare atunci când se abordează chestiuni mai largi privind lanțul valoric al animalelor.

Abordări privind sistemul de inovare

Împreună cu Spielman și colab. (2019), Banca Mondială (2017) și alții, înțelegem inovația agricolă ca o introducere și exploatare reușită a cunoștințelor și tehnologiilor pentru beneficii sociale și economice. Folosirea unor astfel de cunoștințe și tehnologii aduce schimbări pozitive în modul în care oamenii fac sau fac lucruri și, în cele din urmă, își ameliorează mijloacele de trai.

Abordarea liniară de cercetare-dezvoltare-extindere a fost mult criticată pentru că este ierarhică, orientată în partea de sus și orientată spre furnizare și pentru impactul său limitat asupra generării și difuzării de cunoștințe și tehnologii relevante. Gândirea din spatele acestei abordări a fost aceea că cercetarea științifică este motorul inovării, dar adesea ignoră diferitele surse de cunoaștere și cerere (vezi Lundvall et al 2012, Banca Mondială 2017, Rajalahti et al., 2018).

Paradigma mai recentă pentru generarea și utilizarea de cunoștințe este abordarea sistemului de inovare, pornind de la principiul

că organizațiile din sectorul public ale căror interacțiuni produc, difuzează și utilizează cunoștințe utile din punct de vedere economic.

Pentru promotorii sistemelor de inovare, inovațiile de diferite tipuri (tehnice, instituționale etc.) urmează un proces neliniar și utilizează mai multe surse de cunoaștere. Rețelele coordonează și facilitează interacțiunile inter-organizaționale și fluxurile de cunoștințe și informații: permit exploatarea capacităților complementare și deschid posibilitățile de exploatare a sinergiilor în cadrul rețelilor (Pyka and Koppers 2012; Howells și Edler 2021).

Transmiterea cunoștințelor

Capacitatea sistemului depinde de densitatea și calitatea relațiilor dintre agențiile producătoare și utilizatori de inovare și instituțiile de sprijin (Altenburg et al., 2018). Cu cât sunt mai diverși actori, cu atât mai mult este posibilitatea de a combina capacitățile complementare. Interacțiunea și învățarea depind, de asemenea, de proximitatea actorilor, inclusiv distanța fizică, mediul instituțional care formează relațiile bazate pe încredere și capacitatea actorilor de a absorbi idei noi.

Cu cât proximitatea este mai mare, cu atât mai bine este transmis fluxul de cunoștințe (în special tacit), care nu pot fi codificate și transferate. Cu toate acestea, mai multe legături și legături mai strânse de rețea ar putea produce un eșec și o blocare, situație în care tendințele care privesc spre interior blochează relații diverse și deschise și înfruntă inovația (Boschma 2015, Howells și Edler 2021).

Facilitarea organizațiilor intermediare îmbunătățește, de asemenea, crearea de rețele și interacțiunea în calitate de organizații care acționează ca brokeri, ajută la găsirea de consultanță și fonduri care să sprijine rezultatele inovării (Klerkx și Leeuwis 2018). În cazurile discutate aici, mediile instituționale au oferit un număr limitat și diversitate de actori și abia de la toți facilitatorii de rețea, făcând cererea de dezvoltare a capacității de inovare mai dificilă.



SELECȚIA MATERIALULUI SĂDITOR ȘI REALIZAREA UNEI PRODUCȚII PERFORMANTE

Mircea Demeter

OMUL GOSPODAR SE ÎNGRIJEȘTE ÎNCĂ DIN TOAMNĂ SĂ-ȘI FACĂ PLANURILE PENTRU ANUL AGRICOL CARE URMEAȚĂ. DE ACEEA, SEMINȚELE PE CARE LE VOR ALEGE PENTRU EXPLOATAȚIILE LOR, VARIETĂȚILE ȘI TEHNOLOGIILE TREBUIE SĂ FIE CELE OPTIME. IATĂ CÂTEVA SFATURI UTILE, OFERITE DE DOAMNA ANTONIA IVAȘCU, SPECIALIST AL ALIANȚEI INDUSTRIEI SEMINȚELOR DIN ROMÂNIA (AISR).

calitatea seminței și producția scontată, folosind mult mai bine suprafețele arabile disponibile.

Prin utilizarea semințelor certificate cu indici ridicați de puritate varietală, valoare culturală și stare sanitară, sporește producția și, implicit, crește calitatea producției.

Ce este puritatea/identitatea varietală?

Aceasta ne asigură că hibridul ameliorat și testat în condiții regulamentate prin procesul de trasabilitate specific certificării, se regăsește în fiecare din sacii cumpărați de fermieri. Pentru evitarea folosirii unor semințe depreciate, din punct de vedere al valorii biologice și culturale și, implicit, al capacității reduse de producție, AISR recomandă fermierilor reînnoirea anuală cu sământă din categoriile biologice care asigură producții ridicate și de calitate.



Nu luați decizii la întâmplare

Semănatul reprezintă o verigă deosebit de importantă, în lanțul tehnologic agricol. Acțiunea în sine și modul corect de pregătire a solului, pregătirea și reglarea semănătorilor, indicii de calitate ai lucrării de semănat, dar, nu în ultimul rând, semințele folosite, duc la reușita lucrării. De toate cele menționate depind răsărirea și creșterea uniformă a plantelor, cu parcurgerea fazelor de vegetație și dezvoltarea bună a sistemului radicular.

În perioada de iarnă, toate companiile de semințe propun fermierilor portofoliile de produse și inputuri agricole și, mai ales, noutățile în materie de semințe. Alegerea celor mai potriviți hibrizi/soiuri și soluții tehnologice este cu atât mai grea, cu cât, de la an la an, apar noi varietăți. Fermierii tind să meargă pe speciile și hibrizii care le-au asigurat producții bune în anii anteriori.

Totodată, trebuie să mizeze și pe noutățile care le-ar putea aduce recolte bogate în diferite condiții tehnologice sau climatice. Sfătuim fermierii

să nu ia aceste decizii la întâmplare. Dacă au posibilitatea, să facă loturi experimentale, pe o perioadă de doi-trei ani, ca să se poată pronunța singuri, dacă un hibrid este bun sau nu.

Principalele criterii de selecție

Productivitatea și adaptabilitatea la condițiile pedoclimatice sunt principalele criterii de alegere ale speciilor și hibrizilor. În acest sens, AISR dorește să furnizeze informații utile despre calitatea semințelor certificate. Prin utilizarea semințelor certificate din soiuri noi, cu potențial genetic superior, fermierii beneficiază rapid de avantajele noilor tehnologii, precum și de utilizarea mai eficientă a celorlalte inputuri din agricultură: îngrășăminte, produse de protecția plantelor, erbicide.

Denumirea de „sământă certificată” se referă la categoria de sământă standard care se supune unui control oficial în postcontrol, pentru verificarea identității și purității varietale. Iar, fermierii trebuie să fie conștienți că, prin utilizarea semințelor certificate, își asigură



Sămânța certificată trebuie să fie însoțită de un certificat de calitate care indică valori exacte ale germinatiei, purității și MMB. În cazul seminței certificate, germinația boabelor este la nivel optim, putând fi asigurată o densitate optimă.

Sămânța certificată dă siguranța obținerii unor producții stabile, din punct de vedere calitativ și cantitativ, și permite utilizarea mai eficientă a îngrășămintelor și produselor fitosanitare, precum și utilizarea tehnologiilor moderne de înființare și întreținere a culturilor.

Evitați semințele contrafăcute!

Din păcate, sunt cazuri de contrafacere a semintelor. AISR atrage atenția că sămânța certificată trebuie să fie vândută în saci originali, sigilați și etichetați. O atenție deosebită trebuie acordată furnizorului de sămânță, deoarece au fost situații când s-au livrat saci cu sămânță contrafăcută. Recomandarea AISR este să se achiziționeze sămânța de la furnizori cunoscuți, din zona agricolă a fermierului și să se evite cumpărarea de la furnizori ambulanți. Fermierii trebuie să se uite cu atenție, atunci când cumpără semințele, deoarece pot observa că acelea contrafăcute sunt netratate, neuniforme, conțin spărturi și semințe din alte specii.

Nu folosiți sămânța din pătul!

Semințele contrafăcute se vând în general prin târguri, acolo unde organele abilitate acționează mai greu. Se pot vinde din camioane, sau chiar din portbagajul autoturismului. Este adevărat că pretul de vânzare este foarte atractiv, favorabil clientului, cu mult sub pretul real de vânzare al unei semințe provenind din sămânța certificată, dar paguba este pe măsură.

AISR sfătuiește fermierii să nu folosească „Sămânța din pătul”, deoarece, se vor înregistra scăderi de producție de până la 40-50%. Din păcate, peste 50% din sămânța folosită la semănat nu este certificată.





AGROCHIM

Noi ajutăm natura să ofere mai mult!



**Comercializăm
semințe cereale
(porumb, floarea
soarelui, grau, soia)
de la cele mai
cunoscute institute
agricole din Serbia:
Institutul Zemun Polje
Belgrad, Institutul Novi
Sad, Institutul PKB
Agroekonomik Belgrad**

Str. Sucevei, Nr. 77
Loc. Oradea, Jud. Bihor
Tel - Fax : 0259 - 431 645
Mob : 0744 - 574 956
E-mail: agrch@rdslink.ro,
agrochimoradea@yahoo.com
www.agrochimoradea.ro



IMPORTATOR DIRECT SEMINȚE DE PORUMB ZP (FAO 250-600)

Dacă se seamănă suprafețe mai mari cu porumb, este recomandată utilizarea la semănat a doi-trei hibrizi cu perioade diferite de vegetație (timpuriu, semitimpuriu, semitardiv, tardiv), pentru a se asigura o mai bună polenizare și o mai bună eșalonare a hibrizilor, la recoltare. Acest lucru va proteja cultura și împotriva unor condiții climatice extreme, iar faptul că vor exista hibrizi diferiți, nu va fi afectată toată suprafața, deoarece hibrizii vor înflori eșalonat.

Catalogul Oficial al Plantelor din România

În prezent, pe piața românească sunt foarte mulți hibrizi testați și înregistrați în Catalogul Oficial al Plantelor din România, cu perioade diferite de vegetație. Sfatul AISR este să folosiți la semănat hibrizi pe care-i cunoașteți, pe care i-ați văzut în loturile demonstrative sau la alți fermieri. Totodată, este bine ca, în fiecare an, să încercați pe suprafețe mici încă unu-doi hibrizi, pentru a-i putea lua în cultură în anii viitori, dacă vă asigură performanțe superioare celor folosiți acum.

Companii de renume internațional, membre ale AISR (Bayer, Biocrop, Caussade Semences, Euralis, KWS, Limagrain, Maisadour, Monsanto, Pioneer, Prodera, Syngenta), cu activitate și experiență îndelungată în domeniul cercetării, ameliorării, producerii și comercializării semințelor cu genetică superioară, vor promova și vor susține permanent utilizarea semințelor certificate, în scopul creșterii producției agricole din România.

PREDICȚII SUMBRE PENTRU PRODUCȚIA DE CEREALE A UNIUNII EUROPENE

Nora Marin

STRATEGIA UE PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE VIZEAZĂ SĂ CONTRIBUIE LA O EUROPĂ MAI REZISTENTĂ LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE.



Cu toate acestea, există încă lacune mari în înțelegerea și caracterizarea impacturilor climatice în Europa și modul în care impacturile din restul lumii ar putea afecta Europa. De aceea, Comisia Europeană a elaborat un studiu referitor la schimbările de mediu și impactul lor asupra producției agricole din UE. Ca urmare, Raportul cu titlul "Analysis of climate change impacts on EU agriculture by 2050", întocmit de europarlamentarii Jordan Hristov, Andrea Toreti, Ignacio Pérez Domínguez, Franciscus Dentener, Thomas Fellmann, Christian Elleby, Andrej Ceglar, Davide Fumagalli, Stefan Niemeyer, Iacopo Cerrani, Lorenzo Panarello și Marian Bratu, oferă rezultate bazate pe modelare cantitativă din modele biofizice și agro-economice ca parte a proiectului PESETA-IV (Proiecția impacturilor economice ale schimbărilor climatice în sectoarele Uniunii Europene pe baza analizei ascendente).

Inamicul planetar, încălzirea globală

Raportul a analizat proiecțiile schimbărilor climatice pentru anul 2050, luând în considerare Calea de concentrare reprezentativă (RCP) de 8,5 W/m² (cu niveluri de încălzire globală corespunzătoare cuprinse între 1,6 C și 2,7 C, comparativ cu nivelurile preindustriale), precum și pentru 1,5 C și 2 C-condiții de încălzire. Rezultatele arată că schimbările climatice vor reprezenta o amenințare pentru producția globală de alimente pe termen mediu și lung și că Europa va fi, de asemenea, afectată.

Forțate de schimbările proiectate de temperatură zilnică, precipitații, vânt, umiditate relativă și radiații globale, producțiile de porumb din cereale în UE vor scădea între 1% și 22%. În plus, se așteaptă ca producția de grâu din Europa de Sud să scadă cu până la 49%. Cu toate acestea, în Europa de Nord, unele dintre efectele negative asupra productivității cauzate de schimbările climatice pot fi parțial compensate de niveluri mai ridicate de concentrații atmosferice de CO₂ și de schimbarea regimurilor de precipitații.

Pierderile, în special în sudul Europei, pot fi reduse prin strategii de adaptare adaptate; de exemplu, schimbarea soiurilor și tipurilor de culturi, creșterea și îmbunătățirea practicilor de irigații pentru anumite culturi și atunci când este posibil din punct de vedere economic. Cu toate acestea, limitările privind nivelurile durabile de captare a apei ar putea deveni o barieră pentru creșterea nivelurilor de irigații, în special în țările mediteraneene (în special Spania, Portugalia, Grecia, Cipru, Malta, Italia și Turcia) unde se preconizează că intensitatea duratei apei în timpul încălzirii globale va crește.

Factori limitativi

Pe măsură ce se estimează impactul negativ al schimbărilor climatice asupra productivității în afara UE, efectele mari de răspândire a pieței vor determina creșterea producției atât în Europa de Nord, cât și în Europa de Sud, prin cererea mai mare pentru unele mărfuri agricole în afara UE, rezultând prețuri de producție mai mari.

La rândul său, acest lucru poate aduce beneficii agricultorilor și poate avea efecte pozitive asupra exporturilor de mărfuri agricole ale UE. Cu toate acestea, alți factori limitativi (nu toți încă pe deplin integrați în sistemul de modelare utilizat).

Unele limite de producție pot apărea ca urmare a manifestării unor factori cum ar fi creșterea deficitului de apă în sudul Europei și constrângerile asupra extinderii irigațiilor, creșterea impactului valorilor de căldură și a secetei, consecințele reducerii nutrienților utilizarea din cauza constrângerilor de mediu și de atenuare a climei, trebuie evaluată în continuare.

Modificări biofizice ale randamentului proiectat

Iată principalele rezultate obținute din proiecțiile RCM, analizate pentru o perioadă de 20 de ani, când temperatura globală medie crește ajunge la 1,5 C și 2 C. În cele zece realizări ale modelului RCP8.5, anul central al acestor două perioade variază de la 2018, la 2029, pentru condițiile de încălzire de 1,5 C, și de la 2030 la 2044 pentru condițiile de încălzire globală de 2 C.

În timp ce alte culturi au fost, de asemenea, modelate și luate în considerare în proiecțiile globale ale randamentului culturilor utilizate în raport, în discuția de mai jos, autorii s-au concentrat asupra celor mai importante două culturi (porumb de cereale și grâu), care prezintă răspunsuri spațiale destul de diferite la schimbările climatice proiectate. Rezultatele sunt prezentate separat pentru Europa de Nord și Europa de Sud.



Viitor sumbru pentru culturile de porumb

Porumbul se preconizează a fi cultura cea mai afectată de schimbările climatice din Europa. În condiții complet irigate, reducerile substanțiale ale randamentului sunt estimate pentru majoritatea țărilor producătoare, fiind mai severe în sudul Europei în toate scenariile. Pentru condițiile de încălzire de 2 C (care în conformitate cu RCP8.5 este atins în anii 2030/2040), Europa de Nord se preconizează că va produce scăderi medii ale randamentului de la -1% la -14%, în timp ce pentru Europa de Sud sunt prevăzute scăderi mai mari (-4% până la -22%).

Beneficiile limitării încălzirii globale la 1,5 C sunt clar vizibile, cu mai puține regiuni care depășesc pierderile de randament mai mari de 10%. Cu toate acestea, modelele generale ale pierderilor și câștigurilor de randament sunt similare pentru cele două perioade de timp. Schimbări pozitive, dar cu un acord scăzut între realizările modelului climatic, sunt proiectate în câteva regiuni din Europa de Nord (cu zone ceva mai mari în scenariul de încălzire de 1,5 C), rezultând câștiguri de randament cu 5% în jurul anului 2050 în Olanda și Lituania.

Deoarece porumbul este în cea mai mare parte a Europei o cultură irigată, aceste simulări presupun că infrastructura completă de irigație va rămâne la locul său și va fi disponibilă suficientă apă. Dacă nu ar fi cazul, în condiții de ploaie, este proiectată o prăbușire a producției europene de porumb în jurul anului 2050, cu randamente mai mici de 23% în toate țările UE și depășind 80% în unele state membre, cum ar fi Portugalia, Bulgaria, Grecia și Spania.

Prin urmare, în regiunile cu neutilizarea durabilă a apei (adică utilizarea apei subterane în locul apei regenerabile) și în cazul în care precipitațiile proiectate scad semnificativ, producția de porumb nu va mai fi viabilă.



Strategii de adaptare

Strategiile de adaptare testate (de exemplu, modificarea datelor de însămânțare și a varietății însămânțate pentru a evita stresul termic și condițiile de secetă, care nu sunt prezentate) nu vor fi suficiente pentru a face față impacturilor negative ale schimbărilor climatice.

Creșterea de noi soiuri mai rezistente atât la secetă, cât și la stresul termic și având același potențial de producție ar putea contribui la atenuarea parțială a impactului estimat al schimbărilor climatice (de exemplu, Cairns și colab. 2013), dar fezabilitatea sa ca strategie de adaptare pentru viitorul Europei agricultura trebuie investigată. O evaluare cuprinzătoare a impactului limitărilor de apă ar necesita un cadru de modelare care să cupleze creșterea culturilor, modelele hidro-dinamice și economice.

În sistemul de modelare utilizat în această secțiune, nu există o componentă hidro-dinamică, iar modelul de cultură presupune utilizarea terenului statică (adică nu se schimbă în timp) și disponibilitatea apei (adică apă nerestricționată pentru irigații). Testarea unor strategii de adaptare mai complexe, cu beneficii potențial mai mari, ar necesita integrarea modelării dinamice a agro-managementului în modelul de creștere a culturilor, care este în prezent încă în faza incipientă a dezvoltării. 3.1.2

Mari incertitudini pentru viitorul culturilor de grâu

Pentru modificările producției de grâu există mari incertitudini cu privire la impactul estimat al schimbărilor climatice, legate de proiecțiile foarte variabile ale precipitațiilor. Spre deosebire de porumb, grâul este o cultură neirigată, hrănită cu ploaie, în Europa. Simulările (în scenariul RCP8.5), arată creșteri ale randamentului pentru Europa de Nord în jurul anului 2050, variind de la 5% la 16% pentru opt din zece modele.

În schimb, toate modelele, cu excepția unui singur proiect, produc reduceri pentru Europa de Sud în jurul anului 2050, ajungând până la -49%. Nu se estimează diferențe mari între cele două condiții de încălzire de 1,5 C și 2 C, cu efecte benefice de a rămâne la 1,5 oC vizibile în principal în Peninsula Iberică și Italia.

Creșterea randamentului în Europa de Nord este determinată de cantități crescute de precipitații combinate cu un ciclu de creștere mai scurt și creșterea CO2 atmosferic, sub RCP8.5, atingând rapoarte de amestecare de 540 ppm în 2050. Pierderile proiectate pentru Europa de Sud confirmă dovezile experimentale ale fără efecte pozitive de CO2 asupra grâului în condiții de apă limitate. Cu toate acestea, mari incertitudini afectează aceste rezultate.



Opțiuni de adaptare

Dacă infrastructura de irigații ar fi construită în zonele de creștere a grâului și presupunând o disponibilitate suficientă a apei, pierderile s-ar putea transforma în câștiguri de randament în toată Europa, iar variabilitatea globală a randamentului ar scădea. Această opțiune ar necesita o analiză aprofundată a problemelor de fezabilitate economică și durabilitate. În timp ce pentru porumb, efectele opțiunilor de adaptare testate sunt foarte limitate, schimbarea soiurilor de grâu poate avea un potențial benefic mai mare.

În condiții hrănite cu ploaie, utilizarea soiurilor de grâu mai "rapide", care ajung la stadiul de înflorire mai devreme, poate evita efectele negative ale schimbărilor climatice și, în unele cazuri, chiar dau naștere la randamente în creștere (rezultatele nu sunt prezentate).

Cu toate acestea, este important să subliniem că efectele extremelor climatice, cum ar fi stresul de căldură și seceta, sunt probabil subestimate din cauza proceselor lipsă (de exemplu, o descriere exactă a impactului stresului de căldură asupra dezvoltării culturilor la anteze) și o descriere simplificată a solului. interacțiunea plantă / baldachin-atmosferă în modele.

Condițiile climatice extreme experimentate în 2018 și în 2020 au arătat cât de mari pierderi pot fi declanșate de astfel de evenimente chiar și în regiunile care se presupune că (în medie) se confruntă cu schimbări agro-climatice pozitive (Toreti și colab. 2019a). S-a estimat că producția de grâu la nivel european a scăzut cu 5% față de ultimii 5 ani. Mai mult, aspectele nutriționale nu sunt incluse în model, deși se așteaptă ca acestea să fie de îngrijorare la concentrații atmosferice ridicate de CO2. 3.2



Efecte agro-economice

Este important de subliniat că, datorită diferitelor simulări de bază cu modelele climatice globale (GCM), variabilitatea efectelor obținute pentru anul 2050 poate fi legată de diferite niveluri de încălzire globală, variind de la 1,6 C la 2,7 C și creșterea temperaturii comparativ cu pre-industrial.

În plus, trebuie remarcat faptul că există și o diferență importantă în modul în care sunt tratate proiecțiile schimbărilor climatice în ISI MIP și în abordările standard PESETA 4. De exemplu, este luat în considerare un set diferit de GCM și nu există o reducere a nivelului regional în ISI MIP.

În schimb, simulările europene WOFOST se bazează pe 10 RCM-uri ajustate la părtinire (secțiunea 2.1) la cca. 12 km și apoi agregate la diferitele niveluri NUTS folosind terenurile agricole curente și datele de producție.

Efecte de randament

Atât șocurile biofizice directe (exogene), și biofizice legate de schimbările climatice în UE din proiecțiile WOFOST și ISI-MIP, cât și impactul economic indirect (endogen) al acestor șocuri de randament simulate în sistem CAPRI, după reechilibrarea piețelor agricole interne și internaționale, folosind ISI-MIP, vor fi deosebit de puternice. După cum s-a explicat mai sus, aplicăm șocurile de randament ISI-MIP numai în CAPRI și pentru comparație, efectele de randament proiectate din exercițiul de modelare a culturilor din UE (WOFOST) vor fi uriașe.

Se poate observa că proiecțiile WOFOST pentru grâu și porumb în 2050, în Europa de Sud, precum și grâu în Europa de Nord, sunt în conformitate cu previziunile de randament ISI-MIP. Cu toate acestea, amploarea diferă din cauza diferitelor

ipoteze care stau la baza dintre modele.

Deși suprapuse statistic, cele mai mari diferențe de randament se găsesc pentru porumbul din cereale în Europa de Nord, cu modificări medii negative ale randamentului proiectate de WOFOST și modificări pozitive de către ansamblul ISI-MIP.

Un alt motiv pentru aceste diferențe se poate datora rezoluției în modele și module de sol. Diferența mediană, atribuită diferitelor abordări și ipoteze de modelare, împiedică utilizarea completă a WOFOST în evaluarea economică, deoarece nu sunt disponibile modificări ale randamentului global asociat. Cu toate acestea, merită menționat faptul că cele două game de ansamblu se suprapun parțial.



Răspunsul economic

Este important să înțelegem că randamentele și răspunsurile economice la modificările randamentului sunt endogene în CAPRI. Prin urmare, randamentele simulate nu trebuie neapărat să urmeze același model spațial ca șocurile de randament exogene. Modificările endogene ale randamentului sunt cauzate de considerații economice care conduc la deciziile de gestionare a fermierilor.

Pentru a-și minimiza pierderile, fermierii ar putea opta pentru plantarea mai multor culturi care prezintă efecte de randament mai pozitive (sau le produc într-un mod mai intensiv) și mai puține dintre culturile care prezintă efecte de randament mai negative (sau le produc într-un mod mai extins).

Cu toate acestea, acest lucru va influența prețurile, astfel încât, de exemplu, prețurile de producție vor scădea pentru acele culturi care sunt produse mai mult, iar prețurile invers vor crește pentru culturile care sunt produse mai puțin.

Schimbările de preț influențează în continuare deciziile fermierilor, prin modificarea utilizării intrărilor pe hectar, producând astfel, provocând o mai mare reajustare a alocării culturilor. Mai mult, ajustările au loc și în afara UE în ceea ce privește deciziile de producție ale UE și invers.

Interacțiunile din piață

Interacțiunile de piață prin comerțul internațional cu mărfuri agricole au loc simultan, astfel încât, în funcție de regiune, se observă o nouă reajustare a piețelor. În mod diferit față de WOFOST, constrângerile privind disponibilitatea apei și efectul concentrației atmosferice ridicate



de CO₂ nu sunt luate în considerare în ajustarea practicilor agricole din simularea CAPRI.

În plus, modificările în soiurile de cultură și datele de însămânțare nu sunt, de asemenea, luate în considerare în ajustarea practicilor agricole. O evaluare cuprinzătoare a impactului limitării apei ar necesita un cadru de modelare care să cupleze în mod explicit creșterea culturilor, modelele hidro-dinamice și economice.

Ca urmare a ajustărilor pozitive ale randamentului, indicatorii producției agricole (adică suprafața, venitul agricol brut/net, nivelul producției), atât în statele membre nordice, cât și în cele sudice, sunt de așteptat să fie afectați pozitiv în majoritatea scenariilor.

Alte culturi

Trebuie remarcat faptul că extinderea suprafeței indicate are loc în detrimentul altor culturi cu o rentabilitate relativă mai mică. În plus, extinderea suprafeței nu este limitată de factori precum disponibilitatea sau calitatea apei, ceea ce este deosebit de important, de exemplu, pentru producătorii de orez, deoarece acești factori nu sunt luați în considerare în analiza agro-economică actuală.

În Europa de Nord, suprafața și oferta de soia cresc cel mai mult, dar prezintă, de asemenea, o variabilitate mare în jurul mediane (20%), cu creșteri de până la 75% în unele scenarii și ușor negative în altele. Această mare variabilitate poate fi explicată prin faptul că producția de soia din UE este concentrată într-o zonă relativ mică (aproximativ 0,5% din suprafața agricolă totală utilizată (UAA) din UE; Comisia Europeană, 2018b) și, prin urmare, producția este destul de sensibilă la schimbările mari de randament induse de schimbările climatice regionale.

Prin alocarea suplimentară de suprafață cultivării porumbului, orezului și a grâului, producția va crește, de asemenea, în nordul Europei cu 10%, ca efect median. Cu toate acestea, similar cu soia,

producția de orez din UE este concentrată pe o zonă și mai mică, în special în unele regiuni din Europa de Sud (0,25% din totalul UAA; Comisia Europeană, 2018b).

Prin urmare, modificările relative semnificative reprezentate pentru orez și soia ar trebui interpretate cu atenție, deoarece aceste impacturi sunt destul de mici în termeni absoluți. Se preconizează că producția de orz din Europa de Nord va rămâne stabilă.

Soia-cea mai mare variabilitate

Similar Europei de Nord, extinderea și aprovizionarea zonei în Europa de Sud este de așteptat să crească pentru cele cinci culturi analizate. Din nou, soia prezintă cea mai mare variabilitate. Aprovizionarea cu orez (efect median de 9%) este mai mică decât extinderea suprafeței datorită efectelor de randament mai mici decât în Europa de Nord.

Chiar dacă modificările relative ale grâului sunt mai mici decât orezul și soia, modificările grâului sunt mult mai importante, deoarece implică un volum mult mai mare la nivel agregat.

Același lucru este valabil și pentru porumbul și orzul. Astfel, creșterea suprafeței și a aprovizionării cu orz în Europa de Sud (4% în jurul mediane) este mai importantă din cauza randamentelor endogene mai mari.



Prețuri de producție mai mari

Producția de culturi mai mare (suprafață și aprovizionare) se reflectă în prețuri mai mici la producător. Cu toate acestea, în ambele părți ale Europei se preconizează că prețurile de producție vor crește, variind de la 3% (porumb de cereale) la 30% (orez) în jurul mediane. Principalul motiv este că producția UE este orientată în principal către export (a se vedea secțiunea următoare pentru detalii).

Ca o consecință a creșterii mari a prețurilor pentru producătorii de orez, se preconizează că veniturile acestora vor crește cu aproximativ 60% (efect mediu) în Europa de Nord și cu peste 70% în Europa de Sud. Cu toate acestea, se poate observa că există o variabilitate ridicată a veniturilor fermei ca urmare a variabilității ridicate a ofertei.

Variații mari de prețuri pot fi observate și la prețurile producătorilor de grâu și soia, cu efecte mediane pozitive, care se reflectă în variabilitatea foarte mare a veniturilor fermelor, în special pentru producătorii de grâu din Europa de Nord. Prețurile de consum din ambele regiuni sunt, în general, mult mai stabile din cauza cererii inelastice.

AVANPREMIERĂ
EDIȚIA 25

infoFERMA
revista specialiștilor din agricultură și zootehnie

magazin

COVER

Spre ce tip de agricultură
trebuie să se îndrepte
fermierii României?



CULTURA MARE

Temeri pentru recoltele anului
2022



ZOOTEHNIE/CREȘTEREA ANIMALELOR

Pregătirea bovinelor pentru ieșirea la
pășune



INPUT-URI

Care e nivelul de consum al
pesticidelor în România?



EUROFENCE

Singura societate acreditata pentru garduri electrice profesionale de orice tip

Brasov, Str Jepilor Nr 10; office@eurofence.ro; www.eurofence.ro; Tel: 0748 354 529

Garduri electrice si imprejmuiiri profesionale



**Solutii si echipamente profesionale pentru
zootehnie / grajduri si pasuni**



Lasere pentru alungarea pasarilor



Camere de supraveghere



www.eurofence.ro

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