



Ankštiniai | Pupelių žavesys
Kuba | Šaliai reikia daugiau ūkininkų

2016 SPALIS

ARIMAI



Skaitmeninė revoliucija jau pasiekė laukus

REDAKCIJOS SKILTIS



Gerb. skaitytojau,

Informacija pagrįstas ūkininkavimas veda į užtikrintą sėkmę. Sumanus tas ūkininkas, kuris išnaudoja daugybės jutiklių ir nuotolinių sistemų sukauptus duomenis. Informacijos surinkimas – praeities problema, rytoj bus aktualu, kaip ją sumaniai analizuoti ir panaudoti priimant sprendimus. Vedamajame straipsnyje pateikėme informaciją iš pokalbių su pažangiais ūkininkais ir žemės ūkio paslaugų teikėjais apie tai, kaip jie panaudoja sukauptus duomenis, kad dirbtų šiuolaikiškiau, veiksmingiau ir tvariau.

Kuba tampa vis atviresnė pasauliui ir tai, aišku, turės įtakos ir jos žemės ūkio sektoriui. Dešimtmečius trukęs valdžios kontroliavimas paliko savo pėdsakus. Tačiau dabar atsiveria daug naujų galimybių ir iššūkių. Ar privati iniciatyva ir mažesnė priklausomybė nuo tokių komercinių kultūrų kaip cukranendrės padės Kubos gyventojams? Leidinio „ARIMAI“ žurnalistai susitiko su naujoviškai mąstančiais ūkininkais, norinčiais keisti savo ateitį.

Malonaus skaitymo!

Audrius Kavaliauskas
Generalinis direktorius
UAB „DOJUS agro“



Norėdami gauti daugiau informacijos apie būsimus renginius, pvz., parodas, demonstracijas bei atvirų durų dienas, taip pat, informaciją apie produktus bei Jums skirtus pasiūlymus, susisiekite su oficialiu „John Deere“ atstovu Lietuvoje UAB „DOJUS agro.

Paroda Ką Pasėsi...2017 ASU, Kauno r. 2017 03 30 - 2017 04 01

„Gaukite kreditą ir įsigykite geriausius produktus!“

„John Deere Financial“ – tai finansavimo galimybės, kurios yra tokios pat efektyvios, kaip ir mūsų produktai. Jei reikia daugiau informacijos, susisiekite su mumis.

TURINYS

ARIMAI | 2016 SPALIS | Nr. 18 | JohnDeere.com



24



8



20

- 8 **Ankštiniai**
Nuostabiosios pupelės.
- 14 **Elektroninių duomenų tinklais susietas žemės ūkis**
Skaitmeninė revoliucija jau pasiekė laukus.
- 20 **Naujieji S ir T serijų javų kombainai**
Pritaikyti įvairiausioms Europos derliaus nuėmimo sąlygoms.

- 24 **Kuba**
Ūkininkų įnašas į šalies ateities kūrimą.
- 30 **Vandens išteklių valdymas**
Rezervuarai padeda apsirūpinti vandeniu sausros metu.
- 34 **Karališkieji raguočiai**
Pagal ragų dydį „Vatusi“ veislės galvijai – pasaulio rekordininkai.

RUBRIKOS

- 4 John Deere koncerne
- 7 Pranešimai iš regiono
- 13 Pranešimai iš užsienio
- 22 Žemės ūkis ir mokslas



Kairėje: Duomenų perdavimo tinklai gerokai padidina operacijų optimizavimo potencialą.

Viršuje: Per nuotolinę prieigą monitorių technikos specialistas teikia pagalbą lauke dirbančios mašinos operatoriui.

Tarpusavyje optimaliai susieta technika

Susidaro įspūdis, jog šiais laikais visi žmonės tarpusavyje susieti elektroniniais ryšiais – ir tai nuolat. Žemės ūkio įmonėms šie ryšiai gali teikti didelių privalumų. *Straipsnio autorius: Steven Roller*

Tokios telematikos sistemos kaip JDLink tradiciškai naudojamos visų pirma tiksliai mašinų buvimo vietai nustatyti, laukuose dirbančių mašinų duomenims rinkti bei žemės ūkio technikos parko vadyboje. Tačiau sukūrus mašinas tarpusavyje siejantį duomenų perdavimo tinklą, atsiranda gausybė visiškai naujų operacijų optimizavimo galimybių, gerokai praplečiančių šias ribas. „Savo klientams galime pasiūlyti platų elektroninių ryšių paslaugų asortimentą, kuris padės sutaupyti laiko ir pinigų. Klientui leidus, John Deere techninės priežiūros specialistas gauna prieigą prie mašinos duomenų, kuriais vadovaudamasis gali atlikti iniciatyvų techninį patikrinimą bei nuotolinę mašinos būklės diagnostiką ir net padėti atnaujinti programinę įrangą“, – komentuoja Simonas Schowalteris, John Deere Žemės ūkio valdymo sprendimų (AMS) skyriaus Europos Sąjungos (28 valstybės narės) padalinio rinkodaros vadybininkas.

Automatiniu būdu stebintis mašinos darbo valandas John Deere techninės

priežiūros specialistas dar prieš darbymečio sezoną gali susisiekti su klientu ir susitarti, kada reikės atlikti techninio patikrinimo bei remonto darbus. Naudojantis nuotoline prieiga, prieš tai galima išanalizuoti klaidų kodus, kuriuos užfiksavo mašinos valdymo įrenginiai. John Deere technikas galės iš anksto užsakyti reikiamų atsarginių dalių, kas padės išvengti papildomų išlaidų už skubų tiekimą. Jeigu klaida įvyksta darbo laukuose metu, apie tai techniniam darbuotojui pranešama automatiškai. „Naudojantis nuotoline prieiga, galima išspręsti daugelį problemų, kadangi daugumą mūsų mašinų valdymo įrenginių įmanoma užprogramuoti nuotoliniu būdu“, – priduria S. Schowalteris.

Šiuolaikinėje tiksliojoje žemdirbystėje optimalus technikos nustatymas turi itin svarbią reikšmę, siekiant sumažinti eksploatacijos išlaidas bei sutrumpinti darbo laiką. „John Deere tikslas – kiekvienam operatoriui padėti išnaudoti visą mašinos potencialą. Todėl mūsų naujos stambiosios technikos naudotojams suteikiame

abonementą, leidžiantį 5-erius metus nemokamai naudotis JDLink sistema su nuotolinės prieigos monitoriumi“, – sako S. Schowalteris. Pasitelkęs šią technologiją, lauke dirbantis operatorius gali greitai ir nesudėtingai susisiekti su John Deere technikos specialistais bei gauti patarimų, kaip tinkamiausiai priderinti kombaino parametrus prie aktualių derliaus nuėmimo sąlygų, arba naudojantis ISOBUS elektroniniu ryšiu, idealiai nustatyti sėjos, augalų apsaugos bei tręšimo pakabinamuosius padargus.

Visi surinkti duomenys suplaukia į interneto svetainę MyJohnDeere.com, per kurią galima kontroliuoti technikos parką bei naudoti užduočių valdymo sistemą. Be to, naudodamiesi šia svetaine, Jūs turite galimybę vizualizuoti sukauptus duomenis, kaip antai: sudaryti derlingumo bei drėgnumo žemėlapius arba produktų normų (sėklų, trąšų, augalų apsaugos priemonių) taikymo žemėlapius. Rinkmenos belaidžiu ryšiu tiesiog iš biuro perduodamos mašinos. ■

Daugiau informacijos: JohnDeere.com

NUIMKITE DERLIŲ PER REKORDINĮ LAIKĄ

„JOHN DEERE“ S-SERIJOS KOMBAINAI



+ NAUJOJI DIDELĖ „DYNAFLOW PLUS“ VALYMO SISTEMA

+ NAUJAS ORO KOMPRESORIUS

+ NAUJOJI AKTYVAUS PRISITAIKYMO PRIE ŽEMĖS PAVIRŠIAUS SISTEMA

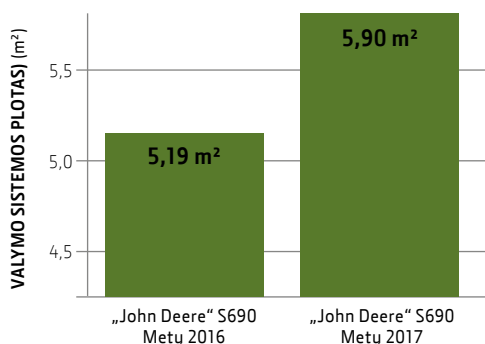
+ NAUJOJI HIDRAULIŠKAI VALDOMA NUOŽULNIOSIOS KAMEROS PRIEKINĖS PLOKŠTĖS PAKREIPIMO SISTEMA

+ NAUJIENA: 40 KM/VAL. GREITIS VAŽIUOJANT RATAIS IR SU VIKŠRAIS

+ NAUJOJI „GOHARVEST COMBINE SIMULATOR“ SISTEMA

NAUJIENA: 2017 METŲ S SERIJOS KOMBAINAI

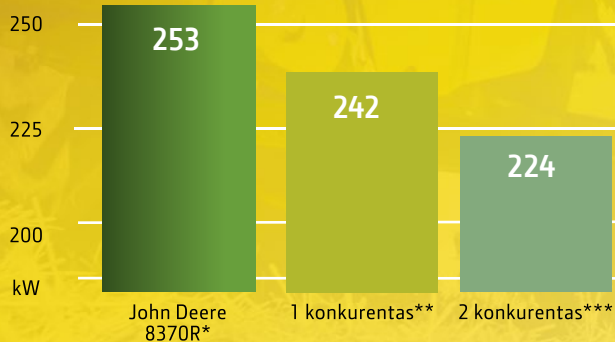
Naujoji „DynaFloPlus“ valymo sistema išsiskiria iki 5 proc. didesniu našumu. Naudodami aktyvaus prisitaikymo prie žemės paviršiaus sistemą, tiek įkalnėse, tiek nuokalnėse galėsite dirbti net 40 proc. didesniu našumu. Naudodami naująją nuožulniąją kamerą su pasėlių pakėlimo funkcija, išguldytus pasėlius surinksite iki 20 proc. greičiau! Naujoji 12,20 m 640PF pjaunamoji su 760 mm skersmens priėmimo sraige ir juostiniu transporteriu leis apdoroti bet kokius pasėlius: tiek aukštus žalius rapsus, tiek išguldytus augalus! Naudodami „MyJobConnect“ ir „myLogistics“ programėles galėsite susisiekti su savo technikos vairuotojais ir padėti jiems koordinuoti darbus bei rasti atitinkamas vietas.



TIK VIENAS GALI BŪTI LYDERIS



8370R TEMPIMO GALIA



* OECD bandymas 2015 m. gruodis. Bandymo Nr. 2131
<http://tractortestlab.unl.edu/>
** „Prof“ 2013 m. rugpjūtis. www.profi.com
*** „Prof“ ** 2013 m. rugpjūtis. www.profi.com

Dirbkite našiau. Būkite prisijungę.

8370R (atitinkantis IV etapo taršos reikalavimus) nustatė naują tempimo galios standartą - 253 kW*. Tai yra beveik 13 % didesnė tempimo galia lyginant su bet kuriuo kitu traktoriumi***. Tai reiškia, kad per tą patį laiką galėsite nudirbti 13 % daugiau.

Be to, su naujuoju programinės įrangos paketu „Connectivity Package“ gausite viską, ko reikia, kad maksimaliai išnaudotumėte savo „John Deere“ traktorių: „AutoTrac“ automatinio vairavimo sistemą, ISOBUS, „JDLink“ belaidį duomenų perdavimą ir prieigą prie MyJohnDeere.com.

Nothing runs like a Deere!



JOHN DEERE

PRANEŠIMAI IŠ REGIONO



VOKIETIJA

„Mokslo kluone“ WiS (iš vok. „WissenschaftsScheune“) galima išgirsti nepaprastai įdomių pasakojimų apie veislininkystės pasiekimus bei jų biologinius pagrindus. WiS – tai Kelno Makso Planko augalų selekcijos instituto (MPIPZ) įsteigta mokymo įstaiga. Jos tikslas – pažadinti visuomenės susidomėjimą augalų tyrimais, kurie apima labai platų spektrą: nuo DNR molekulių iki naujų kultūrinių augalų veislių. Tokio pobūdžio temos „Mokslo kluone“ parengiamos patraukliai ir prieinamai. Šioje nemokytinio ugdymo įstaigoje dirbantys pedagogai globoja mokinius nuo pirmos klasės iki pat abiturų. O pastaruju metu čia jau apsilanko ir suaugusieji, kadangi mūsų visuomenei trūksta žinių apie vartojamą maistą. „Naujas veisles išvesti pradėjome klasikiniu kryžminimo būdu, – komentuoja dr. Wolfgangas Schuchertas, ryšių su visuomene skyriaus vadovas, – iš kurių vėliau sukūrėme žemės ūkiui tinkamų veislių, kaip antai, populiarią žieminių miežių veislę 'Vogelsanger Gold', atsparią miltligei.“ 5 000 m² plote vaizdžiai iliustruojama visa mūsų mitybos istorija. Čia pavaizduoti tokie sudėtingi procesai kaip fotosintezė, paveldimumo teorijos dėsniai, molekulinė biologija bei genetinės technologijos. WiS laboratorijose apsilankiusiems jaunuoliams mokslas jau nebeatrodo toks „neįkandamas“. Kituose padaliniuose darželinukų grupėms aiškinama, kaip iš augalų gaminami dažai bei kada kukurūzai ir bulvės atkeliavo į Europą. Gamtos apsauga, atsinaujinančių žaliavų reikšmė, vitrinų, vaizduojančių augalų šaknų augimą, – aišku, jog temų netrūksta. Priklausomai nuo grupės, ekskursija po „Mokslo kluoną“ gali trukti iki trijų valandų. „Labai svarbu vaikams kuo anksčiau išugdyti sąmoningą požiūrį į gamtą, – teigia W. Schuchertas, – taip pat siekiame išmokyti visuomenę gerbti maistą.“ ■



NYDERLANDAI

Auginti natūralią vanilę Nyderlanduose – labai abejotina, ar ši idėja įgyvendinama. Tačiau būtent tokį tikslą užsibrėžė penki šalies šiltnaminių augalų auginimo drauge su Wageningeno universiteto ir Leideno aukštosios mokyklos mokslininkais. Vazoninių augalų selekcininkas Jorisas Elstgeestas iš Nieuwe Weteringo yra vienas iš jų. „Šie atogrąžų augalai gerai tarpsta ir jų auginimo perspektyvos neblogos. Dabar mūsų pagrindinė užduotis – apsvarstyti, ar sugebėsime sukurti realiai įgyvendinamą verslo scenarijų.“ Didžiuoju kontroliuojamo auginimo privalumas tas, kad auginimo sąlygos gali būti užtikrinti maisto produktų kokybę bei saugumą. Iš visko sprendžiant, olandiška vanilė, deja, nebus pigesnė negu ta, kuri auginama atogrąžų miškuose. Olandijos vanilės auginimo sąlygos iš savo konkurentų siekia išskirti garantuotą produkcijos kokybę. Be to, vanilės ankštis jie žada auginti visiškai ekologiškai, o joms džiovinti mieliausiai naudotų žemės šilumą. Šiuo metu mokslininkai atlieka tyrimus, kaip atsiranda vanilės skonis, kiek jis priklauso nuo veislės bei kokią įtaką jam daro auginimo sąlygos. ■



ŠVEDIJA

Vietiniuose regionuose išaugintų maisto produktų paklausa auga. Tačiau jeigu gamybos apimtys nepakanka šia produkcija aprūpinti supermarketus, dažnai nelengva pasiekti vietas, kuriose ja prekiaujama. Informacinių technologijų specialistas Robertas Ilijasonas sukūrė koncepciją, pagal kurią maisto produktų parduotuvės gali veikti be personalo. Koncepcijos pagrindas – išmanusis telefonas, kuriuo naudodamasis pirkėjas įrodo savo asmens tapatybę ir įeina į parduotuvę. Išsirinkęs prekę, jis nuskaityja brūkšninį kodą, o vėliau gauna sąskaitą už pirkinį. Saugumo sumetimais čia įrengta vaizdo stebėjimo kamerų sistema. Beje, Robertas Ilijasonas nemano, jog šioms parduotuvėms gresia vagysčių ar vandalizmo pavojus. „Ši koncepcija – tai tarsi technizuota prekiavimo būdo atmaina, kuriuo ūkininkai naudojami jau nuo seno, pinigų už kelio pakraštyje parduotus vaisius bei daržoves rinkdami į kasetę.“ Švedijos vakarų pakrantėje esančioje Viken gyvenvietėje jau atsiradė pirmoji parduotuvė, veikianti išmaniojo telefono principu. Greitu metu planuojama atidaryti ir daugiau tokių parduotuvėlių, ne tik Švedijoje, bet ir Danijoje bei Vokietijoje. ■



NUOSTABIOSIOS PUPELĖS

Jungtinės Tautos 2016-uosius paskelbė ankštinių metų. Nyderlanduose šios kultūrų grupės vaidmuo labiau antraeilis, tačiau jos turi nemažą potencialą.

Straipsnio ir nuotraukų autorius: Egbert Jonkheer





» Regione populiariausios rudosios pupelės.«

Jan Pierre van Wesemael

4



» Baltieji lubinai pajvairina sėjomainą.«

André Jurrius

5

- 1 Iš baltųjų lubinų gaminamos, pvz., salotos ar duonos užtepėlės.
- 2 Ant ankštinių šaknų augančios gumbinės bakterijos fiksuoja atmosferos azotą, kurį augalai gali pasisavinti.
- 3 Kelios dienos prieš derliaus nuėmimą rudųjų pupelių krūmai specialia mašina nupjaunami prie pat žemės.
- 4 Janas Pierre'as van Wesemaelis, ūkininkas ir žemės ūkio paslaugų teikėjas, augina 190 ha rudųjų pupelių.
- 5 Ekologiškai ūkininkaujantis André Jurriusas teigia, kad ankštinių paklausa auga.
- 6 Beliko vos saujelė ūkininkų, mokančių teisingai naudoti specialią rudųjų pupelių nuėmimo mašiną.
- 7 Aštuoni gramai ankštinių. Vos 10 proc. olandų per dieną jų suvalgo daugiau.



7

Po praeitų dirvožemio metų Jungtinių Tautų maisto ir žemės ūkio organizacija FAO kviečia ypatingą dėmesį skirti ankštinėms daržovėms ir šiuos metus paskelbė „International Year of Pulses“ – Tarptautiniais ankštinių metais. Daugelyje neturtingų šalių šios daržovės buvo ir yra svarbus mitybos komponentas. Tačiau, FAO nuomone, taip pat ir kitiems pasaulio regionams šias kultūras derėtų labiau vertinti, kadangi jos yra ne vien pigus baltymų šaltinis, bet turi gerokai didesnę potencialą. Ankštiniai turtingi mineralų ir vitaminų, turi nedaug riebalų, mažina blogąjį cholesterolį LDL bei yra puikus balastinių medžiagų šaltinis. Žemės ūkiui jie taip pat naudingi keliais atžvilgiais. Šie pupinių šeimos Faboideae pošeimio augalai pasisavina azotą iš oro ir jiems sunaudojama mažiau energijos bei vandens negu gyvulinių baltymų gamyboje. Nežiūrint visų šių privalumų, Olandijoje ankštiniai nėra labai mėgstami ir turi šiek tiek „senamadišką“ įvaizdį. Pusė šalies gyventojų labai retai arba apskritai jų nevalgo. Tik dešimt procentų olandų suvalgo jų daugiau kaip aštuonis gramus per dieną. Taip pat ir gyvulininkystėje ankštiniai

nepopuliarūs, kadangi pašarams naudojamos pigiai importuojamos sojų pupelės. Gliudomųjų pupelių ir žirnių plotai Olandijoje iš viso užima tik apie 3 000 ha.

RUDOSIOS PUPELĖS IŠ OLANDIJOS

Populiariausia vietinė rūšis – tai, žinoma, rudosios pupelės, kurių Nyderlanduose kasmet pasėjama apie 1 500 ha, daugiausia Seelando provincijoje. Šios pupelės įeina taip pat ir į Jano Pierre'o van Wesemaelio, ūkininkaujancio Nieuw-Nameso rajone, sėjomainos planą. Jis dirba nuosavus 5 ha ir teikia sėjos bei derliaus nuėmimo paslaugas kitiems ūkiams, kurių bendras plotas sudaro 190 ha. Čia reikia specialių žinių ir meistriškumo – visų pirma, vadinamasis „pupelių arimas“, kurio metu kelios dienos prieš kuliant pupelės nupjaunamos prie žemės, reikalauja tikslaus atstumo nustatymo iš akies.

Dirvožemis privalo būti sausas, o augalai drėgni tam, kad pupelės nebyrėtų iš ankščių. J. P. van Wesemaelis rodo mums daržinėje stovinčią mašiną, kuria jis atlieka šį precizišką darbą. „Torpedos pakelia augalą ir mes jį tiesiog išariame iš dir-



vos plačiu peiliniu noragėliu, – aiškina ūkininkas, – čia būtina didelė patirtis ir jautrumas. Beliko vos saujelė žmonių, išmanančių šį darbą, ir jų vis mažėja.“

Dėl nuolatinių auginimo plotų ir kainų svyravimų silpnėja ir ūkininkų motyvacija auginti pupeles. „Nepaisant visų rizikos veiksnių, tai – įdomus augalas. Tačiau kai mokama 70 eurų už toną, pupelių auginimas neatrodo labai patrauklus. Jei gerai sekasi, galima gauti 5 t/ha. Bet esant nepalankioms sąlygoms arba turint nepakankamai auginimo patirties, derlius bus per pusę mažesnis. Taigi ir pelnas bus gana menkas.“

J. P. van Wesemaelis sveikina iniciatyvą paskelbti šiuos metus ankštinių augalų metais. „Kuo daugiau dėmesio pupelės susilauks, tuo geriau. Garsūs virėjai stengiasi iš naujo populiarinti ankštinius. O mums rūpi, kad jų vietinė kilmė vėl būtų deramai įvertinta. Nuoširdžiai viliuosi, jog ankštiniai vėl atgaus savo ankstesnę tvirtą vietą kitų kultūrų tarpe. Reikalingų žinių dar turime, tad reikia sugrįžti prie jų auginimo.“

BALTIEJI LUBINAI – „GALINGAS“ ANKŠTINIS AUGALAS

Ekologiškos produkcijos vartotojų pirminių sąrašė ankštiniai pasitaiko gana dažnai. Atsižvelgdamas į tai, Andre Jurriusas, kuriam priklauso Betuwe vietovėje esantis 85 ha ekologinis ūkis „De Lingehof“, dviejų hektarų plote augina baltuosius lubinus. Šiais metais lubinai pasėti tiesiog greta ūkio pastatų. Nepaisant gausių kritulių, dėl kurių patišęs rudas molingas dirvožemis limpa prie batų, kultūra veši gerai. Ant baltų žiedų kartais nutupia bitės. A. Jurriusas rankomis praskleidžia augalus. „Štai, – sako jis rodydamas į tamsių ankščių kekę stiebo apačioje, – tokias kekes lubinai išaugina iš ankščių. Iš dabar žydinčių žiedų vėliau susiformuos kita kekę. Po to augalas vėl ūgtelės. O pabaigoje lubinas šiek tiek susmunka, kitaip jis pasiektų beveik žmogaus ūgį.“

Andre Jurriusas lubinus pjauna įprastiniu kombainu, o šiaudus susmulkina. Visą derlių – nuo 2 t/ha iki 4 t/ha – perduoda jaunai firmai „Powerpeul“, kuri lubinų pupeles tiekia

specializuotoms bei gastronomijos įmonėms. Pupelės čia naudojamos salotoms, sumuštiniams, mėsainiams bei užtepelėms gaminti. Apskritai, A. Jurriusas lubinų nelaiko kažkokia ypatinga kultūra, tačiau mielai juos augina. „Nes lubinai nepaprastai puošia kraštovaizdį ir džiugina akį. Be to, jie gerai tinka sėjomainai pajvairinti, ir jų nereikia tręšti azotu. Vienintelis trūkumas tas, jog derlius subręsta gana vėlai – tik rugsėjį.“

„De Lingehof“ ūkis turi neblogų perspektyvų ateityje auginti daugiau ankštinių. Šiais metais čia nedideliu mastu eksperimentuojama su avinžirniais ir lęšiais. „Pirkėjų jau turiu. Tačiau pirma noriu įsitikinti, jog šios kultūros čia galės gerai augti.“

PAŠARINĖS PUPOS VIŠTOMS

Nyderlandų šiaurėje esančiame Oostwolde (Groningeno raj.), įsikūręs Pieterio van der Burgo augalininkystės ir paukštinių ūkis. Čia jau antrus metus auginamos pašarinės pupos (lot. *Vicia faba*). Žemdirbys jau senokai ketino auginti baltymingus pašarus savo 65 000 mėšinių vištų. Tačiau lemiamą postūmį jam davė ES žemės ūkio paskirties žemės apželdinimo įstatymai. Kiekvienas šių pupinių šeimos hektaras, kuriam suteikta 0,7 aplinkosauginio-techninio vertinimo balo, laikomas palankiu aplinkai.

„Esu pionierius šioje srityje, – sako P. van der Burgas, – šį augalą dar šiek tiek pažįsta tik vyresnioji karta.“ Praėjusiais metais jis eksperimentavo su vasarine ir žiemine veislėmis, kurių derlius gerokai skyrėsi. Vasarinės pupos nukentėjo nuo sausros ir davė tik 4 t/ha. „Turint omenyje oro sąlygas, tai dar palyginti neblogas rezultatas. Tuo tarpu žieminių pupų nuėmėme net 7,7 t/ha.“

Šiais metais P. van der Burgas sukonstravo dantytą pupų sėjamąją. Kad sėklos gerai dygtų, jas reikia sėti 10-15 cm gylyje. Be to, ūkininkas dar įsigijo ir pupų smulkintuvą tam, kad galėtų jų įmaišyti į pašarus. „Investuoju į ankštinių auginimą, kadangi esu įsitikinęs, kad tai apsimokės. Teko persiorientuoti ir man, ir mano pašarų tiekėjui, bet užtai vištoms tai naudinga.“



„BLIJE BOON“ – „LINKSMOJI PUPELĖ“

Taip šie ankštinių metų pavadinami Nyderlanduose. „Blije Boon“ – tai Nacionalinio pupelių komiteto 2016 metų iniciatyva, kurios tikslas atkreipti šalies visuomenės dėmesį į ankštinius augalus. Su komitetu bendradarbiauja tokios organizacijos kaip „Bruine Bonen Bende“, pupelių gamintojai, sveikatos specialistai bei mažmeninės prekybos parduotuvių tinklai. 2016 m. organizuojama daug renginių: užkandžių sunkvežimis „Blije Boon“ važinėja po visą šalį, maitinimo įstaiga „Albron“ surengė teminę savaitę, per kurią į visų jos 700 filialų valgiaraščius įtrauktos pupelės, o įvairiose masinės informacijos priemonėse skelbiami naujoviški šiems ankštiniams skirti receptai.

www.blijeboon.nl

SOJA – IŠIMTIS

Ankštiniai – tai kuopinė sąvoka. Taip bendrai vadinami pupinių šeimos augalai, kurių sėklos tinkamos žmonių ir gyvulių mitybai. Geriausiai žinomi pupinių atstovai: avinžirniai, žirniai, lęšiai, pupelės ir lubinai. Sojos pupelės formaliai taip pat priklauso šiai šeimai, bet jos dažnai priskiriamos prie aliejinių arba parduvimui skirtų kultūrinių augalų. Tad soja neįtraukta į ankštinių metų renginius.

2 850 HEKTARŲ

Nyderlandų centrinės statistikos tarnybos duomenimis, šalyje auginama 2 850 ha ankštinių kultūrų, pagrindė rudosios pupelės. O antrą vietą pastaruoju metu užima pašarinės pupos.

Ankštinių plotai Nyderlanduose (ha)	2011	2012	2013	2014	2015
Pašariniai žirniai	1 330	1 600	1 800	1 830	1 570
Pašarinės pupos	280	390	380	270	340
Pupos (gliudomosios)	30	60	70	100	80
Saldieji lubinai	190	180	130	190	200
Žirniai ir avinžirniai	310	330	230	280	360
Rudosios pupelės	160	140	230	190	270

IŠ VISO (ha): 2 290 2 710 2 830 2 850 2 820

Šaltinis: Centrinė statistikos tarnyba (NL)

- 1 Pieteris van den Burgas jau antrus metus auginą pupas savo vištoms šerti.
- 2 „Blije boon“ („Linksmoji pupelė“) – toks JT paskelbtų ankštinių metų šūkis Olandijoje.
- 3 Pašarinės pupos, kuriose gausu baltymų, gali būti įdomi alternatyva sojos pupelėms.

Penkis procentus pašarų mišinio dabar sudaro pupos, manau, jog jų dalį galėsiu dar padidinti.“ P. van der Burgas, kurio ūkyje 50 proc. pašarų sudaro savi kviečiai, jau ir anksčiau beveik viską užsiaugindavo pats. O štai dabar jis gali dar labiau sumažinti pašarų išlaidas.

Verslininkas nori, kad ir jo mėsos produkcijos pirkėjams būtų pastebimas ūkyje vykstančių procesų ciklas. „Juk skamba neblogai? Neseniai pradėjome auginti vadinamojo „gero lizdo“ gaidžiuokus, kurie auga lėčiau ir turi daugiau vietos. Rinkoje atsiranda naujų tendencijų.“

BALTYMINIŲ AUGALŲ TYRIMAI

Augindamas pupas P. van der Burgas neabejotinai atsiliepia į visuomenės pageidavimą daugiau baltymų gauti iš vietinių dirvų. Pasak pašarų gamybos pramonės, ji taip pat nori mažinti savo priklausomybę nuo sojų pupelių iš Pietų Amerikos. Deja, konkuruoti su pigia soja vis dar nelengva. „Žmonių mitybai skirtų baltyminių augalų auginimas šiuo metu atrodo perspektyvesnis“, – sako Wageningeno universiteto mokslininkas Ruudis Timmeris. Augalininkystės sąjungos pavidimu jis atlieka bandymus su įvairiais baltyminiais augalais.

„Ūkininkams kyla įvairių klausimų, kaip antai: ar šios kultūros tiks mano sėjomainai, ar gausiu reikalingų augalų apsaugos priemonių, kokie galimi derliai? Turimos žinios apie baltyminius augalus yra pagrindė dar iš devintojo dešimtmečio.“

Apie augantį susidomėjimą baltyminiais augalais mokslininkas pastebi: „Negalima atskirų augalų dirbtinai liaupsinti ir kelti į padanges. Ūkiams, intensyviai auginantiems kaupiamuosius augalus, kaip tarpiniai pasėliai labiau tinka įvairios javų veislės negu baltyminiai augalai. Tuo tarpu jie puikiai tiks sėjomainoms, kuriose gausu javų.“ ■

TIESIOG UŽVESKITE IR PRADĖKITE SMULKINTI!



**PIRKITE DABAR,
MOKĖKITE VĖLIAU**

SUTAUPYKITE PINIGŲ
UŽSISAKYDAMI DABAR, 3 METAI 0%



Maksimalus ekonomiškumas

Sutaupysite dar daugiau: mažos kuro sąnaudos ir mažas dėvėjimasis dėl chromo karbido dangos

Galia ir našumas

Didesnis pralaidumas dirbant sunkiomis sąlygomis su naujuoju PROSTREAM – masės kanalu

Maksimalus patikimumas

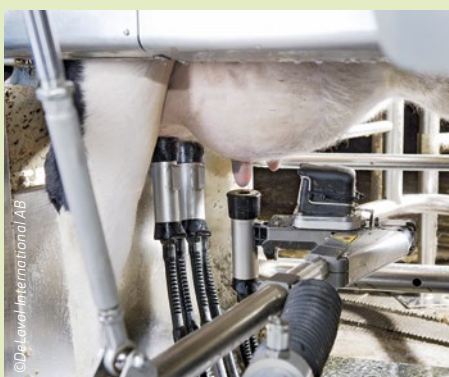
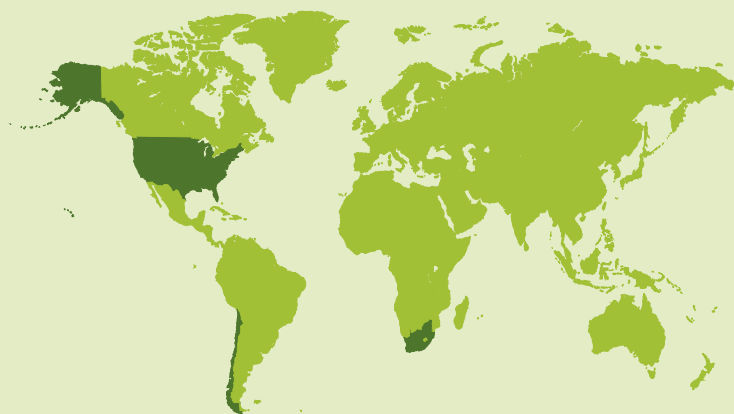
Tvirtesni komponentai – ilgesnis eksploataavimo laikas



JOHN DEERE

* Dėl tikslesnės informacijos kreipkitės į vietinę „John Deere“ atstovybę.

PRANEŠIMAI IŠ UŽSIENIO



ČILĖ

Čilietis Pedro Helleris, „El Risquillo“ pieno ūkio savininkas, įsitikinęs, jog kuo geresnė karvių savijauta, tuo didesnis jų pieninumas. Nuo 2014 metų čia visiškai automatizuotai melžiamos 920 karvių, kurių bandoje iš viso yra 6 500. Per dieną galvijai prie melžimo roboto prieina vidutiniškai po 2,9 karto. P. Helleris nustatė, kad per šį laiką melžimo našumas padidėjo dešimčia procentų. Šiuo metu iš vienos karvės per dieną primelžiama 45,2 l. Ūkininkas tai aiškina sumažėjusiu streso lygiu ir geresne galvijų savijauta. Pasak P. Hellerio, karvės mažiau konkuruoja viena su kita negu melžykloje, kas visų pirma naudinga jaunosms karvėms pirmos laktacijos metu. Todėl ateinančių metų pradžioje ūkininkas ketina įrengti iš viso 64 „Delaval“ melžimo robotus, kuriais bus melžiamos 4 500 karvių. Tad pagal melžimo robotų skaičių „El Risquillo“ pieno ūkis užims pirmą vietą pasaulyje. Tiesa, čia ir toliau bus naudojamos karuselės bei „eglutės“ tipo melžyklos, kuriose karvės melžiamos pirmąsias 30 laktacijos dienų bei tos, kurių tešmuo netinkamas robotams. Tolesnės planuojamos gyvulių gerovės gerinimo priemonės bus tvartų vėsinimo sistemos, guminės grindų dangos ir besisukantys valymo šepetėliai. ■



PIETŲ AFRIKA

Antys kaip kovos su kenkėjais priemonė – Pietų Afrikos Stellenboscho miestelyje įsikūręs vynu ūkis „Vergenoegd“ į integruotą augalų apsaugą žiūri rimtai. 57 ha ūkyje auginamus paukščius piemu kasdien išgena į vynuogyną. „Mūsų Indijos bėgikės antys per savaitę švariai nuvalo 6 ha“, – pasakoja vynininkė Marlize Jacobs. Šliužai – tai gardumynas plunksnuočiams, kurie, beje, sulesa taip pat ir miltuotųjų skydamarių (lot. *Pseudococcidae* sp.) lervas iš nukritusių lapų. Tuo tarpu naudingieji vabzdžiai, pvz., tam tikros vapsvų rūšys arba boružės, gyvenančios aukštesnėse vynmedžio dalyse, išlieka nepaliestos. „Per pastaruosius penkerius metus mums beveik nereikėjo augalų apsaugos priemonių. Su naudojome tik visiškai mažus jų kiekius, kai šliužų buvo itin daug. Antys dar ir patrėšia vynuogyną, taigi ūkininkaujame rentabiliai, kadangi už ekologiškai pagamintą vyną klientai pasiryžę sumokėti ir aukštesnę kainą“. Be to, kasdieninis „ančių paradas“ pritraukia į vynu ūkį tūkstančius lankytojų. Svečiai gali pasivaikinti ūkio kavinėje bei nusipirkti čia pagamintos produkcijos, kurios gamybos sąnaudos septynis kartus didesnės negu naudojant tradicinę augalų apsaugą. „Antims sušeriame nemažus kukurūzų kiekius, taip pat ir jų veisimas kainuoja labai brangiai. Mes netgi vedame ančių kilmės knygą.“ ■



JAV

JAV Montanos valstijos universiteto Augalų ligų tyrimo instituto mokslininkai sukūrė nebrangų dirvožemio analizės būdą: genetiškai modifikuotų miežių sėklų grūdėliai, paberti ant biologiškai skaidaus popieriaus juostelės, įkasami į žemę. Po 10-20 dienų jie parodo, kokių maistinių medžiagų dirvožemiui trūksta. Jeigu iš sėklų išdygsta sveiki ir tvirti augalai, vadinasi, dirvožemio maisto medžiagų atsargos nėra limituojantis augimo veiksnys. Tuo tarpu jei dygstančių augalų lapai pagelsta, nuvysta arba išvis nunyks, – tai maisto medžiagų stygiaus požymis. Taikant šį analizės būdą, kiekviena popieriaus juostelė nustato tam tikros maistinės medžiagos koncentraciją. Mokslininkams pavyko iš miežių sėklų sukurti devynis iš 14-os augalų augimui svarbiausių elementų indikatorius: azoto (N), fosforo (P), sieros (S), kalcio (Ca), cinko (Zn), boro (B), seleno (Se), vario (Cu) ir molibdeno (Mo). Šiuo metu bandoma išvesti sėklas – kalio (K), magnio (Mg), geležies (Fe), kobalto (Co) ir mangano (Mn) indikatorius. Kitas didžiulis šio analizės būdo privalumas tas, kad jis tiesiogiai parodo maisto medžiagas, kurias augalai sugeba pasisavinti. Tradiciniais cheminiais analizės metodais, tiesa, galima nustatyti tam tikrą maistinių medžiagų koncentraciją dirvožemyje, bet jas augalai ne visada gali kaip reikiant pasisavinti. ■

SKAITMENINĖ REVOLIUCIJA JAU PASIEKĖ LAUKUS

Palydovai, dronai, meteorologijos stotys, išmanieji akiniai, mašinos su integruotais jutikliais... Šiuolaikinis žemės ūkis nenutrūksta „gamina“ milžiniškus duomenų kiekius. Tačiau svarbiausia, ar sugebėsime šį informacijos potvynį panaudoti prasmingai ir tvariai. *Straipsnio autoriai: Adrien Leroy | Jean-Claude Hiron | Olivia Cooper*

Interneto svetainėje „YouTube“ 2012 m. rugpjūtį įkeltame John Deere vaizdo įrašė „Farm Forward“ (liet. „Ateities ūkis“) bandoma pažvelgti į rytojaus žemės ūkį. Filmuke matome Amerikos fermerį, pradantį savo darbo dieną. Naudodamasis lietimui jautriu rašomuoju stalu bei holografiniu monitoriumi, jis iš namų patogiai prisijungia prie savo ūkio valdymo centro. Skaitmeninis balsas pasveikina fermerį ir paprašo išvardinti svarbiausius dienos darbus. Ekrane pasirodžius aliarmo signalui, įspėjančiam, kad reikia drėkinti laukus, ūkininkas iš savo terminalo įjungia laistymo siurblius. Paskui jis gauna vaizdo skambutį iš žemės ūkio techni-

kos prekybos atstovo, kuris praneša, jog atliktas mašinos techninis patikrinimas. Vėliau techninis konsultantas atsiunčia žinutę, informuojančią apie taikytinas naujas produktų normas, ir fermeris paprastu piršto prisilietimu šią informaciją pažymi reikiamame lauko ruože skaitmeniniame žemėlapyje. Po to fermeris išvažiuoja apžiūrėti savo laukų – naudodamasis išmaniajame telefone esančiu fotoaparatu, jis analizuoja saują dirvožemio bei kukurūzų būklę. Didžioji dalis šių tarsi mokslinė fantastika skambančių dalykų žemės ūkyje jau yra kasdienybė. Iš tikrųjų daugelis čia aprašytų technologijų jau yra arba greitai taps realybe. Kukurūzams anali-



» Mums reikalingi visi duomenys, kokius tik galime gauti. Privalome sugebėti juos apdoroti ir panaudoti praktikoje.«

Martin Evans

Britanijos kooperatinė bendrovė „Fresh Growers“ augina vertingas, bet daug priežiūros reikalaujančias „Chantenay“ veislės morkas. Renkami, susiejami bei apdorojami visi įmanomi duomenys tam, kad būtų rasti geriausi agronominiai sprendimai.





Vadinamoji debesų kompiuterija (angl. *Cloud Computing*) – didžiulių duomenų kiekių kaupimas ir valdymas centriniuose serveriuose – tai svarbus elektroninių duomenų tinklais susieto žemės ūkio pagrindas. Pavyzdys: MyJohnDeere.com interneto platformos serveriai. Asmeninis ar nešiojamasis kompiuteris bei išmanusis telefonas atlieka duomenų nuskaitymo ir įvedimo funkcijas.

» MyJohnDeere.com interneto platformą naudojame duomenims rinkti, kad būtų paprasčiau sekti visą gamybos grandinę.« *Daniel Manuel*



zuoti sukurta įvairių rūšių išmaniųjų akinių, kuriais naudojantis galima suskaičiuoti grūdų burbulėje skaičių ar augalų apnikusių kenkėjų kieki. Jau esama internetinių duomenų valdymo platformų, skirtų komunikuoti su žemės ūkio technikos prekybos atstovais bei konsultantais ir palengvinančių darbo planavimą. Jos ne tik susieja įvairius agrarinio sektoriaus atstovus, bet ir suteikia galimybę organizuoti darbus bei siųsti nurodymus lauke dirbančioms mašinoms. Vis labiau išryškėja, jog elektroniniais ryšiais susietas žemės ūkis iš lėto, bet garantuotai keičia darbų eigą ir laužo įprastinius mąstymo stereotipus.

Tačiau ką konkrečiai reiškia terminas „skaitmeninė žemės ūkio revoliucija“? Kalbant apie šią temą, reikia skirti įvairias pakopas. Pirmoji – tai tiesiog mašinų jutiklių, palydovų, dronų ir pan. duomenų rinkimas. Kitas žingsnis – efektyvus duomenų valdymas ir saugojimas. Ir trečiasis bei svarbiausias etapas – teisingas duomenų apdorojimas bei panaudojimas jais grindžiamiems agromoniniams ir ekonominiams sprendimams priimti. Kiekvienas žingsnis čia siejasi su kitu. Tad kokių konkrečių perspektyvų ir sprendimų čia gali tikėtis ūkininkai ir žemės ūkio paslaugų teikėjai?





Lauko dalių kalkinimas nuėmus derlių Rytų Vokietijoje netoli Elbės.

TIKSLUMAS IR NEPRIKLAUSOMUMAS

„Išmaniojo ūkininkavimo“ (angl. „Smart Farming“) pagrindas yra duomenų rinkimo sistema, specialiai sukurta žemės ūkiui arba perimta iš kitų sričių ir jam pritaikyta. Maždaug prieš penkiolika metų buvo sukurta trąšų ir augalų apsaugos priemonių paskirstymo pagal lauko dalių specifika sistema, kuriai atsirasti sąlygas sudarė tikslesnis palydovinis vietos nustatymas bei biomasės kartografija. Vincentas Gobillardas iš Prancūzijos Courtisols vietovės dirba 200 ha žemės, kurioje augina kviečius, runkelius, krakmolines bulves, vasarinius bei žieminius miežius, rapsus ir liucerną. Prieš trejus metus jis įdiegė tręšimo pagal poreikį būdą. „Man visų pirma rūpi ne gauti didesnius derlius ar sutaupyti gamybos priemonių, – komentuoja ūkininkas, – o geriau dirbti, kitaip sakant, azoto trąšas naudoti tik tose lauko vietose, kur iš tikrųjų reikia.“

Atskiriems dirvos ruožams tręšti jis įsigijo „Yara“ gamintojo azoto jutiklį, kuris suderinamas su ūkininko John Deere 5430i savaeigių purkštuvu. Jutiklis analizuoja augalų azoto rezervus ir apskaičiuoja, kiek jo reikės purkštuvui arba pakabinamam trąšų barstytuvui. „Be abejo, galėčiau nusipirkti produktų normų taikymo žemėlapių, sudarytų pagal palydovų ar dronų surinktus duomenis. Tačiau jei žemėlapius gausiu tik po trijų dienų, kai esant geriems orams būčiau galėjęs panaudoti purkštuvą, tai jau bus šaukštai po pietų.“

Kiekviena nauja technologija reikalauja naujų įgūdžių – tiek ūkyje, tiek prie mašinos vairo. „Reikalingi naujovių nesibaigiantys operatoriai, kadangi niekas neveikia savaime“, – pabrėžia Vincentas Gobillardas. Pavyzdžiui, kiekviename lauke pasirinkus nedidelį reprezentatyvų plotą su vidutiniu augalų tankiu, pirmiausia reikia iš naujo kalibruoti azoto jutiklį: „Kalibruojant jutiklį lauko pakraštyje ar tokiose vietose, kur augalai užkloja vienas kitą, biomasės rodikliai būtų netikslūs.“ Žinoma, operatorius taip pat privalo tiksliai nurodyti kultūrų augimo stadiją tam, kad jutiklis purškimo ar barstymo metu preciziškai apskaičiuotų augalų poreikį trąšoms. Praėjus dvejiems metams V. Gobillardo ūkyje jau matyti pirmieji teigiami pokyčiai: „Dabar javai mažiau išgula. Taikant šį tręšimo būdą, laukams, kuriuose pernai augo rapsai, o šiemet kviečiai, reikėjo gerokai mažiau trąšų.“ Norint tiksliau pasakyti, kiek pagausės derliai ir pagerės jų kokybė, V. Gobillardo teigimu, prireiks dar ne vienerių metų. Trąšų ir augalų apsaugos priemonių paskirstymo pagal lauko dalių specifika sistema – tai tik vienas iš daugelio pavyzdžių, iliustruojančių sumanų turimų duomenų panaudojimą. Milžiniškų heterogeninių duomenų kiekių rinkimas, valdymas ir integravimas iš tikrųjų bus sudėtingiausia rytdienos žemės ūkio užduotis.

Kooperatinė bendrovė „Fresh growers“, Didžiojoje Britanijoje išauginanti 90 proc. ‚Chantenay‘ veislės morkų, visoje gamybos grandinėje jau naudoja tiksliosios žemdirbystės sprendimus. „Šios veislės morkų augintojai susiduria su nelengvomis agronominėmis

užduotimis, morkos yra neatsparios ligoms ir netinkamos ilgai sandėliuoti“, – aiškina gamybos vadovas Martinas Evansas. „Mums reikalingi visi duomenys, kokius tik galime gauti. Privalome sugebėti juos apdoroti ir panaudoti praktikoje.“

Kooperatinė bendrovė turi ir nuosavą meteorologijos stotį – tai didelis privalumas planuojant augalų apsaugos darbus. „Susuma- vęs rizikos veiksnius, su sklerotiniu puvinium, alternarioze, morkinėmis musėmis bei sifoniniais amarais kovojau, naudodamasis specialia elektroninio duomenų apdorojimo programa.“ Meteorologiniai duomenys taip pat įtraukiami į drėkinimo programą. „Dirvo- žemio drėgnumą rodo jutikliai, turintys išpėjimo funkciją, taigi savaitgaliais ūkininkai gali reguliuoti drėkinimą nuotoliniu būdu, nesiųsdami į laukus darbininkų.“ Peržvelgęs duomenų istoriją, M. Evansas išrenka lauko ruožus, kuriuose tikisi mažiausio morkų ligų bei kenkėjų antplūdžio, ir sudaro tręšimo planą. Visi šie duomenys kaupiami elektroninių skaičiuoklių programoje.

Iš įvairių šaltinių gautų bei skirtingų formatų duomenų valdy- mas – tai iš tikrųjų nemažas iššūkis elektroninių ryšių tinklais susietam žemės ūkiui. Kaip reikiant nesuderinus visų duomenų, nebus įmanoma jų efektyviai naudoti. „Nuolat plūstančios infor- macijos gausybė ir skirtingos jos valdymo sistemos iš tikrųjų gali išgąsdinti“, – pastebi Delphine Bouttet, įmonės „Digiferme“, įsikū- rusios į pietus nuo Paryžiaus esančiame Boigneville’yje, vadovė. Įmonė dalyvauja eksperimente, kurį inicijavo keletas žemės ūkio institucijų. Jo tikslas – išbandyti naujas technologijas bei konsul- tuoti ūkininkus, įdiegiančius ir naudojančius tarpusavyje susietus telematikos sprendimus. Pasak Delphines Bouttet, reikia pasiekti, kad skirtingos skaitmeninės sistemos tarpusavyje derintųsi ir jas būtų įmanoma naudoti kartu bei nereikėtų kas kartą pradėti nuo pradžių.

VIENTELĖ PLATFORMA

Prieš trejus metus įkūręs MyJohnDeere.com interneto platformą, Amerikos žemės ūkio technikos gamintojas ketino racionalizuoti prieigą prie elektroninių ryšių tinklais susieto žemės ūkio duome- nų ir sprendimų bei paspartinti harmonizavimą. Principas papras- tas: telematikos sprendimas JDLINK centralizuoja visų mašinų, pakabinamų padargų ir buvimo vietos nustatymo duomenis, taip pat visas dokumentuojamas produktų taikymo normas (sėjos, trę- šimo, piktžolių ir kenkėjų naikavimo, derliaus ir t. t.). Duomenys belaidžiu ryšiu perduodami į interneto serverį, taigi portalo nau- dotojai, įsijungę asmeninį ar planšetinį kompiuterį, ar išmanųjį tele- foną, per savo „valdymo centrą“ bet kuriuo metu ir bet kurioje vie- toje gauna prieigą prie šių duomenų. Tokiu būdu naudotojas, pavyz- džiai, gali palydoviniame žemėlapyje sekti savo mašinų buvimo vietą lauke, darbų eigą, per nuotolinės prieigos monitorių operato- riams padėti nustatyti mašinas, gauti lauko duomenis ir planuoti maršrutus.

» Turint galvoje esamą ekonominę padėtį, klientai turi būti absoliučiai užgarantuoti sėkme.«

Holger Schier



Damienas Menuelis šį sprendimą naudoja nuo pat jo įvedimo į rinką savo 210 ha ūkyje, esančiame netoli nuo Chapelaine vietovės (Prancūzija), bei teikdamas žemės ūkio paslaugas kitiems ūkiams, kurių bendras plotas sudaro 700 ha. „Nuolatinis žemės ūkio technikos optimizavimas ir jos našumo didinimas bei operatorių produktyvumo kėlimas – tai svarios priežastys, skatinančios neatsilikti nuo techninės pažangos“, – taip ūkininkas grindžia savo poziciją.

D. Menuelis augina bulves, cukrinius runkelius, taip pat kviečius, žieminius bei vasarinius miežius, rapsus, saulėgrąžas ir kukurūzus. Naudojantis automatinio vairavimo sistema su StarFire palydovinių signalų imtuvu ir RTK signalu bei surinktais lauko duomenimis, interneto platformoje tikruoju laiku galima vizualizuoti ir kaupti taikomų produktų (sėklų, veislių, trąšų ir augalų apsaugos priemonių) normas bei derlius. „Svarbiausia užduotis – rinkti duomenis tam, kad būtų paprasčiau sekti visą gamybos grandinę“, – sako ūkininkas. Štai, pavyzdžiui, jo klientas McCainas pageidauja visos informacijos apie nusipirktas bulves: nuo tarpinių kultūrų auginimo iki derliaus sandėliavimo sąlygų.

Žemės ūkio paslaugų teikėjas Holgeris Schieras taip pat intensyviai naudoja MyJohnDeere.com platforma. „Tiksloji žemdir-

bystė rodo ateities vystymosi tendenciją“, – komentuoja jis. Saksonijos Glaubitzo raj. esanti įmonė „AIS Schier“ per metus įgyja 10-20 naujų klientų. Šiuo metu ji aptarnauja apie 400 ūkių, kurių bendras plotas apima beveik 270 000 ha. Įmonės specializacijos sritys – tręšimas pagrindinėmis trąšomis ir dirvos papildais: 95 proc. paslaugų sudaro tręšimas mineralais P, K, Mg bei kalkinimas pagal lauko dalių specifika. Dirvožemio bandiniams gauti ir maistingų medžiagų žemėlapiams sudaryti „AIS Schier“ naudoja šešis visuregius su GPS palydovinės navigacijos sistema ir žemės grąžtus.

Dirvožemio bandiniai ištiriami laboratorijoje bei įvertinami drauge su ūkininkais tam, kad būtų galima sukurti tręšimo strategiją. Po to „AIS Schier“ sudaro taikytinų produktų normų žemėlapius ir dažniausiai apsiima teikti šias paslaugas. Holgeris Schieras: „Svarbu dirbti diferencijuotai, atsižvelgiant į skirtingus lauko dalių poreikius, kad aukšto produktyvumo zonos būtų pakankamai aprūpintos maisto medžiagomis. O plotai, kuriuose augalų augimo potencialas mažesnis arba kurie jau pakankamai aprūpinti maistinėmis medžiagomis, tręšiami mažiau arba visiškai ne.“ Jo klientų atsiliepimai apie gaunamus derlius vien tik teigiami. „Turint galvoje esamą ekonominę padėtį, klientai turi būti absoliučiai užga-

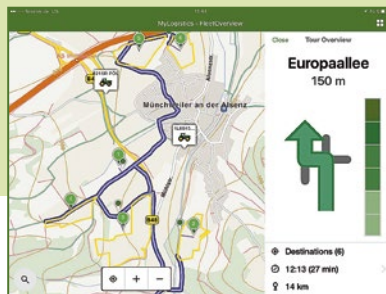


Operatorius Felix Lehmannas už John Deere 8270R traktoriaus vairo. Didėjantis agrarinio sektoriaus automatizavimas iš darbuotojų reikalauja vis aukštesnės techninės kompetencijos.

MYJOHNDEERE.COM PANAUDOJIMO PLĖTRA

„Būsime mūsų interneto platformos pritaikymo sritys – logistika ir darbų organizavimas. Šiuo tikslu sukurti du sprendimai – MyJobConnect ir MyJobConnect Premium, kuriais bus galima naudotis nuo 2017 m. rudens“, – komentuoja už MyJohnDeere.com atsakinga rinkodaros vadovė Solenne Bourgeois. MyJobConnect apima MyJobs ir MyJobsManager funkcijas. Per mašinų operatoriams skirtą aplikaciją MyJobs jie savo išmaniuosiuose telefonuose automatiškai gauna darbų užduotis bei gali informaciją siųsti atgal (apie pradėtą ar atliktą darbą, sunaudotus degalus, purškiamųjų augalų apsaugos priemonių kiekius ir t. t.). Naudodamiesi aplikacija MyJobsManager, žemės ūkio paslaugų teikėjai ir ūkininkai gali optimaliai planuoti darbus ir lengviau susisiekti su savo darbuotojais: tikruoju laiku valdyti derliaus nuėmimo mašinas ir sunkvežimius, jei reikia, paskutinę minutę pakeisti užduotis... Aplikacija veikia ir be interneto, jeigu kartais nutrūktų ryšys. „Ši aplikacija ypač naudinga žemės ūkio paslaugų teikėjams, kadangi jie iš anksto privalo numatyti, kuris operatorius kokia mašina ir kuriame lauke turės atlikti tą ar kitą darbą. Tam daugelis šiuo metu dar

naudoja Excel programą. Tuo tarpu aplikacija leidžia planuoti darbus per valdymo centrą bei naudoti turimus duomenis, pvz., orų prognozę, kad užklupus lietai būtų galima greitai pakeisti planą, taip pat greičiau bei tiksliau išrašyti sąskaitas. Tuo tarpu operatoriams pateikiant duomenis ant popieriaus, yra rizika, jog informacija gali pasimesti ir atliktos darbo valandos nebus apskaičiuotos.“ MyJobConnect Premium papildo aplikacija MyLogistics, kurią operatoriai naudoja kaip navigacinę programą, ji suteikia galimybę optimizuoti važiuojamus maršrutus. Skaitmeniniuose žemėlapiuose pažymėta visa informacija – lauko keliai, tiltų aukštis ir keliamoji galia, kas pravartu vietovės nepažįstantiems vairuotojams. Darbui su purkštuvu aplikacija naudinga tuo, kad žemės ūkio paslaugų teikėjas, suderinęs su klientu, gali nužymėti privažiavimą prie lauko. Žemėlapius galima aktualizuoti, pvz., panaikinti vieškelį, kuriuo daugiau nebus važinėjama. „Ž. ū. paslaugų teikėjas gali optimizuoti derliaus nuėmimo grandinę, pažymėdamas pašarų smulkintuvus kaip „vadovus“ (angl. „Leader“), o sunkvežimius kaip „sekėjus“ (angl. „Followers“), – priduria Solenne Bourgeois.



Kairėje: Darbų apžvalga interneto platformoje MyJohnDeere.com.

Dešinėje: Ateityje MyJohnDeere platformoje bus integruota taip pat ir navigacijos sistema.

rantuoti sėkmę“, – pabrėžia žemės ūkio paslaugų teikėjas. Norint teikti aukščiausios klasės aptarnavimą, būtina kuo efektyviau organizuoti darbą. Tai ir paskatino įmonę pradėti naudotis MyJohnDeere.com platforma. „Anksčiau naudojome skaitmenines atminties korteles su įrašytais produktų normų taikymo žemėlapiais“, – aiškina Martinas Sczepanskis, koordinuojantis darbų eigą per šią interneto svetainę.

„Keičiantis dienos darbų planui, anksčiau tekdavo skambinti telefonu ar net automobiliu važiuoti į laukus, jei operatorius vietoje neturėdavo pasikeitusių duomenų. Tuo tarpu šiandien informacija perduodama belaidžiu ryšiu, kas mūsų darbą padaro gerokai efektyvesnį.“ Martinas Sczepanskis pademonstruoja mums, kaip tai vyksta: MyJohnDeere platformoje jis pirmiausia sukuria naują užduotį su aktualizuotu produktų normų taikymo žemėlapiu. Po to, spustelėjęs pelę skaitmeniniame žemėlapyje, jis nusiunčia nurodymą atitinkamai mašinai, jau esančiai pakeliui į laukus. O atvažiavusi į vietą, mašina pradeda darbą pagal naujus duomenis.

PUIKIOS PERSPEKTYVOS, RIMTOS UŽDUOTYS

Tobulesniame informacijos apdorojime slypi didelis potencialas. Tačiau su tuo susijęs iš dalies ypatingų duomenų koncentravimas kelia susirūpinimą dėl jų saugumo. Kam šie duomenys priklauso ir kur kaupti jų milžiniškus kiekius? Kas turi prieigą prie kokios informacijos ir kas gali bei turi teisę ją skleisti? Kadangi išmanioji žemdirbystė teikia didžiulį galimybių, šie svarbūs klausimai neišvengiamai privalės būti sprendžiami tarptautiniame lygmenyje.

John Deere kompanija, svarbus daugelio ūkininkų ir žemės ūkio paslaugų teikėjų partneris, kelyje į tikslesnę, taigi ir tvaresnę žemdirbystę, jau šiandien turi aiškią poziciją šiuo klausimu:

„Duomenys priklauso klientams ir jie patys sprendžia, kaip su jais turi būti elgiamasi. Mūsų interneto svetainė siūlo idealią galimybę centralizuotai valdyti, analizuoti bei skleisti savo duomenis. Ši paslauga grindžiama pasitikėjimu. Todėl duomenų apsaugai ir saugumui John Deere taiko aukščiausius standartus“, – sako Christophas Wiggeris, Europos, NVS, Artimųjų ir Viduriniųjų Rytų bei Šiaurės Afrikos pardavimo ir rinkodaros padalinio viceprezidentas.

Lūkesčiai šioje srityje nemaži. Štai, Nyderlandų „Rabobank“ banko žemės ūkio finansų ekspertų apskaičiavimais, elektroninių ryšių tinklais susietame ir pasaulinius duomenis apdorojančiame žemės ūkyje, 80-ies proc. plotų, naudojamų svarbiausiems maisto produktams auginti, derlingumą įmanoma padidinti vidutiniškai penkiais proc. Norint išsemti visą šį produktyvumo kėlimo potencialą, reikalingi atitinkami kompiuteriniai modeliai, kurie padėtų toliau tobulinti išmaniosios žemdirbystės mašinas bei sistemas.

Ateityje reikės surasti pusiausvyrą tarp duomenų sklaidos ir jų apsaugos, tarp viešųjų ir uždarytųjų duomenų sistemų. Amerikos ūkininkų tinklas „Farmers Business Network“ – vienas tokio bendradarbiavimo skaitmeninėje epochoje pavyzdžių. Tinklo nariai, naudodamiesi nuotoline kompiuterinių išteklių paslauga „Cloud“, turi prieigą prie milžiniškų agrarinių duomenų bazių, kurios jiems gali būti naudingos optimizuojant savo ūkius. Tai bendra koncepcija, kurios tikslas – anonimizuoti duomenų suvedimas ir paruošimas. Šie duomenys turi padėti kuo didesniai naudotojų skaičiui taikyti bei toliau tobulinti jau išbandytus sprendimus.

Tik šitokiu būdu bendradarbiaudami bei panaudodami įvairius sugebėjimus, įstengsime taip pat ir ateityje aprūpinti žmoniją maisto produktais. ■

SAVAEIGIS PURKŠTUVAS



- + NUOTOLINĖ KONSULTAVIMO SISTEMA (RDA)
- + LENGVAS PURŠKIMAS, DUOMENŲ RINKIMAS IR ANALIZĖ
- + BELAIDIS DUOMENŲ PERDAVIMAS
- + „JOHN DEERE“ SPECIALIZUOTŲ ATSTOVŲ KONSULTACIJOS

R4040i PURKŠTUVAS – SUSIETAS PURŠKIMAS, KAD PASĖLIŲ PRIEŽIŪRA BŪTŲ EFEKTYVESNĖ

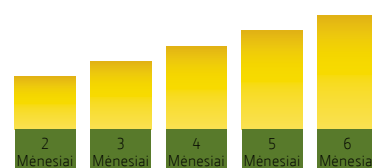
Platus spektro paslaugų ir funkcijų rinkinys su patogiu „John Deere“ R4040i modelyje standartinėje komplektacijoje įrengtu belaidžiu duomenų perdavimu. Planuokite, purškite ir išsaugokite duomenis be daugybės užrašų knygelių ar atminties kortelių. Surinkti duomenys, kintamosios normos žemėlapiai ir laukų ribos perkeliamos greitai ir lengvai analizuojami MyJohnDeere.com.

Padidinkite purškimo efektyvumą ir mašinos darbingumą įsigydami susieto purkštuvų paslaugų paketą su kuriuo gausite nuotolinį purkštuvų techninės būklės stebėjimą, kurį atliks Jūsų „John Deere“ atstovas. Savaeigis purkštuvai – teisingas sprendimas, siekiantiems maksimalaus efektyvumo iš brangiai kainuojančių chemikalų ir trąšų. Ir jį siūlo tik „John Deere“.



JOHN DEERE

Galite luktelti?
Suteiksime Jums papildomą nuolaidą!





DĖMESYS KLIENTŲ POREIKIAMS

Naujieji S ir T serijų modeliai siūlo tai, ko pageidauja Europos ūkininkai, – didelį našumą ir puikią kokybę. *Straipsnio autorius: Steven Roller*

S kaitlingų susitikimų ir apsilankymų pas ūkininkus metu John Deere derliaus nuėmimo technikos ekspertai atidžiai dėmėjosi svarbiausius Europos ūkininkų reikalavimus šioje srityje. Jie pageidauja didelio kūlimo našumo su kuo mažesniais nuostoliais, taip pat ir kalvotose vietovėse. Kadangi ateityje tikriausiai dažnės blogesnių oro sąlygų, kurioms esant javai išgula, tampa vis svarbiau, kad atstumas tarp kombaino pjaunamosios ir dirvos būtų lengvai reguliuojamas. Ūkių stambėjimo tendencija tęsiasi, o tai reiškia, jog atstumai tarp laukų dažnai pailgėja ir žemės ūkio paslaugų teikėjams pagausėja darbo. Todėl ūkininkams reikia greičiau važiuojančios technikos, kuri padėtų sutaupyti laiko ir pinigų. Derliaus nuėmimo sąlygos Europoje gana sudėtingos – auginamų kultūrų tankis bei derlingumas didelis, taigi čia reikalingos lankščios kūlimo ir separavimo konfigūracijos. Be to, vis dažniau sėjant tiesiogiai bei minimaliai įdirbant žemę, šiaudų smulkinimo kokybė privalo būti puiki, o jų paskleidimas optimalus.

„John Deere naujieji S ir T serijų modeliai buvo sukurti, siekiant patenkinti platų reikalavimų spektrą“, – sako Carstenas Heftrigas, koncerno kombainų rinkodaros padalinio vadybininkas. Aktyvaus prisitaikymo prie vietovės sistema *Active Terrain Adjustment* leidžia dirbti kalvotose vietovėse: valymo ventiliatoriaus sūkių skaičius, viršutinio bei apatinio sietų padėtis automatiškai prisitaiko prie šlaito nuolydžio. Sistema netgi atsižvelgia į pasėlių rūšį. Tad kombainas gali važiuoti pastoviu greičiu, o grūdų nuostoliai bus minimalūs, nepaisant besikeičiančių nuolydžių.

John Deere sukurtas transporteris su hidrauliniu nuožulniosios kameros reguliavimu ypač tinka sunkioms derliaus nuėmimo sąlygoms, pvz., išgulusiems pasėliams pjauti. Nuolat reguliuojant atstumą tarp pjaunamosios ir dirvos paviršiaus, masės srautas bus optimalus, o kombaino greitis gali padidėti iki 20 proc. „Kombainui važiuojant 20 proc. greičiau, per valandą galima apdoroti daugiau hektarų, vadinas, ir padidinti našumą bei gerokai sumažinti išlaidas“, – komentuoja Carstenas Heftrigas.

Kalbant apie valymą ir separavimą, svarbią reikšmę turi sietų dydis. Kuo didesnis sietų paviršius, tuo ilgiau grūdai sijojami, kas pailgina valymo laiką ir sumažina nuostolius. John Deere 2017-ųjų metų S serijos kombainams sukurta inovatyvi, lengvos aliumininės konstrukcijos valymo sistema *Dyna-Flo Plus*, kurios sijojimo plotas palyginti su ankstesniu modeliu didesnis 12 proc., tuo tarpu bendras kombaino svoris išliko nepakitęs.

Alexandras Thiessas, Austrijos Burgenlando raj. esančio ūkio „Domaine Albrechtsfeld“ vadovas, praeitą vasarą turėjo progą pats įsitikinti puikia S serijos kombainu iškultų grūdų kokybe. „Birželio pabaigoje žemės ūkio paslaugų teikėjas S670 kombainu nupjovęs ekologiškus miežius, atvežė juos į mūsų ūkį. Kai išpylė grūdus į sandėlį, iškart pastebėjau, kokie jie švarūs.“ Ponas A. Thiessas nuo 2011 metų vadovauja šiam ekologiniam ūkiui ir žino, apie ką kalba. „Mūsų ekologiškiems javams S serijos rotorinio kombaino kuliamoji taip pat puikiai tinka, kadangi ji švelniau apdoroja grūdus.“ A. Thiessas ir jo penkių darbuotojų komanda dirba 1 450 hektarų žemės, kuriuose augina žieminius kviečius ir miežius bei liucerną



» Šiuokšlių buvo mažiau negu 2 proc., o pažeistų grūdų praktiškai nepasitaikė. Ekologiškų miežių atveju tai gana neįprasta.«

Johann Pinczker



2017 METŲ NAUJIENOS

S serija

- Valymo sistema *Dyna-Flo Plus*
- Aktyvaus prisitaikymo prie vietovės sistema *Active Terrain Adjustment*
- Transporteris su hidrauliškai valdoma nuožulniąja kamera
- 40 km/h (ratinis ir vikšrinis)

T serija

- Geriausias savo klasėje:
 - Aktyvaus separavimo paviršius
 - Valymo sistema
 - Grūdų iškrovimo greitis
- 40 km/h (ratinis ir vikšrinis)





Naujieji S ir T serijų modeliai buvo specialiai pritaikyti sudėtingoms Europos derliaus nuėmimo sąlygoms.



Ūkininkai vis labiau vertina aukštą šiaudų kokybę, kadangi šių išteklių paklausa auga.

pašarams savo 70-čiai 'Angus' veislės veislinių karvių. Galvijų mėšlas išvežamas iš tvarto į laukus.

Johannas Pinczkeris, nuo 1983 metų prekiaujantis bioprodukcija, taip pat gerai nusimano apie ekologiškų grūdų kokybę. Jis ir du jo sūnūs, kurių iš viso yra trys, valdo ir eksploatuoja Dunojaus uoste esančią grūdų saugyklą, į kurią buvo atgabenti aukščiau minėti ekologiški grūdai iš „Domaine Albrechtsfeld“ ūkio. „Iškart pastebėjome, kokie grūdai švarūs. O norėdami patikrinti, šiek tiek jų persijojome ir įsitikinome, jog šiukšlių ištis buvo gerokai mažiau negu 2 proc., o pažeistų grūdų praktiškai nepasitaikė. Nusprendžiau, jog miežiai buvo papildomai išvalyti. Tad paskambinęs ponui A. Thiessui, paklausiau, kodėl jis tai padarė.“ Alexandras Thiessas juokiasi, tai prisimines: „Aš poną J. Pinczkerį užtikrinau, jog atvežti grūdai buvo tiesiog iš kombaino, o mes juos tik pakrovėme ir iškrovėme.“

GEROKAI PADIDĖJĘS NAŠUMAS

John Deere T serijos 2017-ųjų metų modelių esminės funkcijos taip pat buvo patobulintos, taigi kombainų našumas dar labiau padidėjo. Naujų modelių separavimo paviršius kratiklinių kombainų rinkoje pagal dydį neturi sau lygių. 6 kratiklių modelis turi 4 m² separavimo plotą – tai pralenkia bet kurią kratiklių sistemą rinkoje. Žinoma, taip pat ir valymo sistemos plotas buvo padidintas. Kadangi sieto korpusas pagamintas iš aliuminio, sijojimo paviršių buvo įmanoma išplėsti iš viso 41 proc. 5 kratiklių kombaino bendras sijojimo plotas yra 5,2 m², o 6 kratiklių modelio – daugiau kaip

6,3 m². Dideliu našumu pasižymintys T serijos kratikliniai kombainai gali būti puiki alternatyva rotoriniams ar hibridiniams modeliams. „Mūsų 6 kratiklių modeliai prilygsta, pavyzdžiui, rotoriniam arba hibridiniam kombainui su 9 metrų pločio pjaunamąja. O kompaktiški, 3,3 m pločio 5 kratiklių kombainai pagal našumą nenusileidžia rotoriniam ar hibridiniam modeliui, turinčiam 7,5 m pločio pjaunamąją“, – komentuoja Carstenas Heftrigas.

24 kombainus turinčios Austrijos žemės ūkio paslaugų teikimo įmonės „Heindl“ specializacija yra javų nuėmimas, daugiausia tai – kviečiai, taip pat rugiai, avižos, kvietrugiai ir net sojų pupelės bei sorgai. „Kuo sudėtingesnės derliaus nuėmimo sąlygos, tuo daugiau užsakymų gauname. Galbūt nesame pigiausi paslaugų teikėjai, tačiau nuimdami derlių, visada dirbame patikimai ir labai našiai“, – pasakoja Johannesas Heindlis, įmonės vadovas. Įmonė aptarnauja apie 800 ūkių, kurių dydis siekia nuo vieno iki 1 000 hektarų. Čia apskritus metus dirba 65 darbuotojai. Įmonė prekiauja žemės ūkio technika, teikia komunalines paslaugas ir nuomoja priekabas bei padangas. Be kombainų technikos parkui dar priklauso 16 traktorių – visi John Deere markės, taigi J. Heindlis bei operatoriai gerai pažįsta šią techniką.

„John Deere mašinos yra patikimos ir tvirtos, o jų valdymas ir eksploatavimas – paprastas bei intuityvus“, – sako J. Heindlis. „Turėjome galimybę nuodugniai išbandyti T serijos kombainus ir ypač vertiname jų didžiulį našumą bei aukštą šiaudų kokybę, kurią pavyksta gauti net esant nepalankioms sąlygoms. O grūdų kokybė tiesiog puiki.“ ■



» Ypač vertiname didžiulį T serijos kombainų našumą.« Johannes Heindl



» Iš kombaino pilami grūdai buvo tiesiog stebėtinai švarūs.« Alexander Thiess

ŽEMĖS ŪKIS IR MOKSLAS



KAUČIUKAS IŠ KIAULPIENIŲ

Nuo automobilių padangų iki medicinos gaminių – natūrali guma, gaunama iš brazilinių kaučiukmedžių (lot. *Hevea brasiliensis*), naudojama įvairiausiose srityse. Šiuo metu vykdomo projekto „Drive4EU“ metu intensyviai bandoma sukurti alternatyvą – išgauti natūralią gumą iš rusiškų kiaulpienių (lot. *Taraxacum kok-saghyz*). Iš šio graižaziedžio šaknų gauta guma pagal kokybę prilygsta, o kai kuriais atžvilgiais, atrodo, net pralenkia kaučiukmedį, kaip antai: iš jos pagamintos padangos geriau sukimba su šlapia kelio danga. Šio augalo šaknyse be kaučiuko yra ir inulino, naudojamo maisto pramonėje. Pienių derlius nuimamas ir kaučiukas ekstrahuojamas jau ne rankomis, o tam tikslui sukurtais specialiomis mašinomis. Ateinantį sezoną numatoma išauginti daugiau kiaulpienių. „Norint statyti bandomąją gamyklą, reikia turėti daugiau biomasės“, – sako Wageningeno universiteto mokslininkė Ingrid van der Meer, projekto koordinatė. Laikas skubina, nes tradicinei kaučiuko gavybai jau gresia krizė. „Šiuo metu natūrali guma gaunama pagrįdė iš Pietų Azijos kaučiukmedžių plantacijų. Kaučiukmedžio gimtinėje Pietų Amerikoje auginti didesnių plotų neįmanoma dėl grybelinių ligų.“ Tikro proveržio kiaulpienių gumos gamyboje tikimasi už penkerių dešimties metų. ■



PIEVOMS IR GANYKLOMS KLIMATO KAITA NAUDINGA

Akivaizdu, jog ateityje dėl ekstremalių oro sąlygų dažnės gamtos katastrofų, tačiau kiti klimato kaitos aspektai turėtų šiek tiek sušvelninti jų neigiamas pasekmes. Vienas iš tokių pavyzdžių – tai pievos ir ganyklos. Prancūzijos Nacionalinio mokslinių tyrimų centro (CNRS) ir Nacionalinio žemės ūkio tyrimų instituto (INRA) neseniai atlikto eksperimento metu vidutinio aukščio kalnų ganyklose iškasti dirvožemio blokai buvo perkelti į izoliuotus plotus, kur buvo simuliuojamos 2050 metų oro sąlygos, t. y. šiltesnis ir sausesnis klimatas su reguliariomis kaitros bangomis. Remdamiesi dabartinėmis prognozėmis, mokslininkai iš dalies čia dar padidino CO₂ koncentraciją. Nustatyta, kad po ilgesnio vandens streso žolė greičiau atsigauna, jei ore yra daugiau CO₂, kadangi jis teigiamai veikia fotosintezės efektyvumą. „Augalai sukaupe daugiau augimui reikalingų cukraus atsargų“, – komentuoja INRA atstovė Catherine Cochard. Taip pat stimuliuojamas ir šaknų augimas, taigi žolė geriau pasisavina azotą, kurio dirvožemio mikroorganizmai paprastai daugiau gamina, esant aukštesnėms temperatūroms. Dabar mokslininkai tiria, ar šie privalumai išliks ilgesnį laiką, ekstremaliems gamtos reiškiniams pasikartojant dar dažniau. ■



RENTABILUS ANKŠTINIŲ AUGINIMAS

Ankštinių auginimas suteikia tam tikrų ekologinių privalumų, tačiau dėl žemų supirkimo kainų yra ekonomiškai mažai naudingas. Kita vertus, ankštiniai leidžia sutaupyti įvairių, pavyzdžiui, trąšų sąnaudų kitoms kultūroms. Nauja Vokietijos Leibnico žemės ūkio kraštovaizdžio tyrimų centro studija pateikia duomenis apie tai, kaip ankštinių auginimas atsiliepia maržoms bei aplinkosaugos balansui. Šiuo tikslu statistinių duomenų pagrindu mokslininkai sukūrė šimtus simuliacinių žemdirbystės sistemų penkiuose Europos regionuose su skirtingomis auginimo ir produkcijos realizavimo sąlygomis. Beveik visais atvejais buvo išlaikytas ekologinis balansas, bet finansiniu atžvilgiu sėkmingesnės buvo tos sistemos, kurių sėjomainoje yra bent viena pašarinė kultūra. Sistemose, kurių sėjomainą sudaro pagrįdė javai ir nėra pašarinių kultūrų, maržos vidurkis padidėjo tik dviejuose iš penkių regionų. Štai, pvz., Škotijos rytuose marža pakilo 37 €/ha, Rumunijos Didžiosios Valakijos regione 107 €/ha. Tuo tarpu Brandenburge ji sumažėjo 37 €/ha, o Kalabrijoje 68 €/ha. Rentabilumo skirtumai didžiąja dalimi priklauso nuo supirkimo kainų. Studijos autorių teigimu, pagerinus lokalines vertės kūrimo grandines, Europos ankštiniai taptų konkurencingesni. ■

NAUJIEJI

F441R RITINIŲ PRESAI. DIDESNIS
NAŠUMAS, PATVARI KONSTRUKCIJA



+ DIDELIO NAŠUMO MASĖS PAĖMIMO SISTEMA (ROTORIAUS DANTYS PAGAMINTI IŠ „HARDOX®“ PLOKŠTĖS)*

+ HIDRAULIŠKAI NULEIDŽIAMAS RITINIŲ PRESO DUGNAS

+ DALYS PRITAIKYTOS INTENSYVIAM DARBUI



Jei norite gauti išsamesnės informacijos ar pageidaujate, kad jums būtų parodyta, kaip veikia prietaisas, kreipkitės į artimiausią „John Deere“ atstovybę.

 **JOHN DEERE**

ŠALIAI REIKIA DAUGIAU ŪKININKŲ

Kubos valdžiai vis labiau atpalaiduojant suvaržymus, šalyje pradeda kurtis privataus ūkio sektorius. Kuba taip pat siekia užmegzti normalius santykius su JAV. Tai neabejotinai duos postūmį ir šalies žemės ūkiui.

Straipsnio autorius: Klaus Sieg | Nuotraukų autorius: Martin Egbert



Vis dar dažnas vaizdas Kubos laukuose: vietoj traktorių – jaučių kinkiniai.

ILGAS GRĮŽIMO KELIAS

Žemės ir miškų ūkio produkcija šiandien sudaro vos 3,6 proc. Kubos Bendrojo vidaus produkto, tuo tarpu praelyje ji siekė 50 proc. Dabar jos vietą užima paslaugų sfera. Iš beveik 50 000 medicinos ir kitų sričių specialistų valstybė kasmet gauna 6 mlrd. JAV dolerių, iš turizmo apie 2 mlrd. Greta cukraus pagrindinės eksportuojamos prekės – citrusiniai vaisiai, medus ir tabakas. Per metus išvežama, pvz., apie 1 200 t tabako už 400 mln. JAV dolerių. Šioje srityje Kuba užima aštuntą vietą pasaulyje po tokių šalių kaip Dominikos Respublika bei Nepalas. Žemės ūkio produkcija sudaro dešimtadalį viso eksporto. Laisvos trąšų ar augalų apsaugos priemonių rinkos šalyje nėra, taigi šios prekės importuojamos – beveik

vien per valstybines įmones. Vienintelė išimtis yra Isla de la Juventud provincija, kurioje vykdomas bandomasis projektas: čia pradėjo veikti didelė trąšų ir sėklų rinka. Kuba priversta iš svetur įsivežti didžiąją maisto produktų ir pašarų dalį už 1,7 mlrd. JAV dolerių, t. y. penktadalį viso importo, kuris sudaro beveik 8 mlrd. JAV dolerių. Tačiau žemės ūkio ministras paskelbė, jog iki 2016 m. metinis ryžių derlius turės padidėti iki 500 000 t. Tuo tarpu 2013 m. jis sudarė tik 300 000 t, o šaliai reikia 700 000 t ryžių per metus. 1959 m. Kuboje buvo išauginta 60 000 t kavos pupelių, kurių pakako ir savoms reikmėms, ir eksportui. O 2013/2014-ųjų m. derlius tesiekė vos 6 100 t.



Klimato sąlygos ir dirvožemiai, jei būtų dirbami, galėtų duoti gausių derlių.





Aukštosios mokyklos dėstytojui ir galvijų augintojui Jorge Lorenzo patinka ši dviguba veikla.



Ūkininkas kerta mačete kubietiškus energinius pašarus.

Jorge Lorenzo aprodo mums savo ganyklas ir dirbamus laukus Sancti Spiritus provincijoje, Kuboje. Už jo nugaros šiltas vėjelis šlamina didžiulius tikmedžių (lot. *Tectona grandis*) lapus kaimyninėje miško valdoje. „Anksčiau čia visur kerojo marabu (lot. *Dichrostachys cinerea*) ir mums prireikė ne vienos savaitės, kol pavyko išnaikinti šiuos krūmynus.“ Ūkininkas nustumia nuo kaktos skrybėlę ir ranka perbraukia per savo languotus marškinius. „O dabar čia ganosi galvijai.“ 9 ha žemės ūkio naudmenų plote Jorge Lorenzo augina pašarines kultūras, taip pat manioką, cukranendres, daržoves bei vaisius. 47-erių metų ūkininkas laiko apie du šimtus vištų, o visai neseniai išigijo devynias kiaules.

Tankius žmogaus ūgio marabu krūmus reikia rauti su šaknimis, kitaip iškirsti jie vėl greitai atauga. Šis iš Afrikos atsitiktinai įvežtas mimozinių šeimos augalas apraizgęs Kuboje 1,2 mln. ha. Pagrindė tai – žemės ūkio paskirties plotai, kurie šalyje iš viso užima 6,3 mln. ha. Krūmynai išplito dėl to, kad praeito amžiaus paskutinį dešimtmetį šalį ištikus ekonominei krizei, žemės dirbimas smarkiai sumažėjo. Šio sąstingio, kuris čia vadinamas „Periodo especial“, priežas-

tis buvo Tarybų Sąjungos žlugimas. Iširus sovietinei imperijai, pagrindė cukranendres auginanti Karibų sala neteko stambiausio cukraus pirkėjo bei pigios naftos, trašų ir cheminių augalų apsaugos priemonių tiekėjo. Laukuose nustojus dirbti traktoriams ir derliaus dorojimo mašinoms, žemės ūkio gamyba nutrūko.

PIRMOSIOS REFORMOS

Siekiant plėsti maisto produktų gamybą, dar valdant Fideliumi Kastro nemažai stambių valstybinių ūkių buvo likviduoti ir, žemės naudmenas suskirsčius mažesniais vienetais, perorganizuoti į stambius kooperatyvus. Tačiau savarankiškai ūkininkauti „Unidades Básicas de Producción Cooperativa“ (UBPC) faktiškai neturėjo teisės iki šiol ir privalėjo savo produkciją tiekti valstybei valdžios nustatytais žemomis supirkimo kainomis.

Tik 2008 metais, šalį valdant jau Rauliumi Kastro, buvo pradėta reforma, leidžianti kažką panašaus į privatų žemės ūkį. Nuo to laiko pūdymuojančius plotus pradėta dalinti privatiems asmenims. Iš pradžių žemės naudojimo sutartys buvo sudaromos tik dešimčiai, o pastaruju metu – jau dvi-

» Pajėgėme sugrąžinti bankui paskolas ir užsiauginame kokybiškų maisto produktų visai šeimai.« Jorge Lorenzo

dešimčiai metų. „Dabar mums atviros visos durys“, – sako Jorge Lorenzo. Jis naudoja savo 9 ha sklypu septynerius metus, už kurį neprivalo mokėti žemės mokesčio, o tik 5 proc. nuo savo apyvartos. Tačiau tai ne vienintelis jo pasiekimas. „Pajėgėme sugrąžinti bankui paskolas ir užsiauginame kokybiškų maisto produktų, kurių pakanka visai šeimai.“ Dviejų vaikų tėvas rodo mums savo daržovių lauką, kuriame augina čili pipirus, porus, česnakus, pupeles ir pomidorus. „Džiaugiuosi kiekvienu išaugintu pomidoru.“ Už kilogramą pomidorų Kubos vartotojai moka perskaičius vieną eurą – be galo brangiai, turint galvoje, jog oficialus mėnesinis šalies gyventojų atlyginimas perskaičius yra vos 20 EUR. Nors mokslas ir medicininis aptarnavimas kubiečiams yra nemokami, o valstybė aprūpina pagrindiniais maisto produktais, tokiais kaip ryžiai, cukrus, kava bei duona, tačiau daugumai gyventojų jų pakanka tik trečdaliui mėnesio. Be to, valstybinėse parduotuvėse daugelio produktų apskritai negausi. Tad išauginti savi vaisiai ir daržovės turi nepaprastai svarbią reikšmę. Pusės hektaro plote Jorge Lorenzo ir jo tėvas, padedantis sūnui ūkyje, išaugina tiek produkcijos, kad jos perteklių gali išdalinti giminėms arba parduoti kaimynams. Traukdamas befiltrį cigarilą „Populares“, Pedro Lorenzo šypsodamasis panardina ranką į maišą su pupelėmis, kurias ką tik nurinko. „Už šį ryšulėlį gausiu perskaičius 15 euro centų, o gatvės prekiautojui turėčiau mokėti 25 centus.“

MECHANIZAVIMAS TIK PRASIDEDA

Tačiau pagrindinę pajamų dalį šeima gauna iš pieno. Praėjusiais metais valstybinei pieninei ūkis pardavė 11 000 l pieno, beveik po 20 euro centų už litrą. „Dabartinė kaina mus tenkina, tačiau praeitais metais pieninė mokėjo tik pusę tiek.“ Jorge Lorenzo karvių laktacija palyginti kukli – vos 1 000 litrų, kadangi ganyklų plotas per mažas. „Devynių hektarų nepakanka 35-ioms karvėms ganyti, tad stengiuosi šį trūkumą



Profesionalaus Fernando Funeso daržininkystės ūkio lysis terasos pačioje salos širdyje.



Ūkininkavimo koncepcijos dalis: suteikti ilgalaikių darbo vietų regiono gyventojams.



Kubietiškas išradinumas padeda įveikti įvairių dalykų stygių.



Kaip iš paveikslų albumo. Mašina prie namo priklauso lankytojui, F. Funesas važinėja automobiliu „Lada“.

» 20 metų tyrinėjau ir publikavau straipsnius apie ekologinį žemės ūkį, tad vieną kartą nusprendžiau išbandyti tai ir pats.«

Fernando Funes

kompensuoti plėsdamas pašarų auginimą.“ Jorge Lorenzo įsitikinęs, jog tai jam pavyks. Deja, pašarų auginimo galimybės gana ribotos: kaip ir daugelis kitų smulkių ūkių, jis neturi technikos. Prireikus traktoriaus, Jorge Lorenzo nuomojasi jį iš agroservisivo kooperatyvo. Miškininkystės mokslų srities atstovas dėsto Sancti Spiritus universitete. Tai pagrindinė jo veikla. Nors pajamos iš ūkininkavimo daugelį kartų viršija dėstytojo atlyginimą, tačiau jis neatsisako šio darbo. „Darbas universitete labai įdomus.“ Jorge Lorenzo tėvo „Moskvičiumi“ važiuoja į 49-erių metų amžiaus Joelio Matienso kiaulių ūkį. Vairuoja siauromis

gatvėmis, mitriai apvažiuodamas gilius išmuštas duobes. Seno tarybinio automobilio amortizatoriai girgžda. Mokyklos direktorius Pedro Lorenzo 1986 m. buvo juo apdovanotas už gerą darbą. Nublukęs raudonas „Moskvičiaus“ lakas seniai nebeblizga, priekinio lango stiklas įskilęs per visą ilgį, o durelės sunkiai varstosi. Tačiau svarbiausia – jis važiuoja, taigi yra didžiulė vertybė šalyje, kur privatus automobilis yra beveik neįgyvendinama svajonė.

VARGAS PADARO IŠRADINGU

Joelis Matienso taip pat sau galėjo leisti įsigyti transporto priemonę kuri, tiesa, tik ant dviejų ratų, bet važiuoja. Jis su pasididžiavimu paglosto savo išpuoselėto „MZ“ benzino baką – dar 1989 m. šie motociklai buvo gaminami Saksonijos žemės Zschopau gamykloje. Nežiūrint garbaus amžiaus, motociklas ūkininkui kainavo perskaičiavus beveik aštuonis tūkstančius eurų. „Anksčiau apie tokią prabangą negalėjau nė svajoti, lygiai kaip ir apie naują oro kondicionierių ar televizorių“, – kimiu balsu šaukia jis, norėdamas perrėkti kiaulių žviegimą bei burzgantį smulkintuvą, kuriuo du jo darbininkai apdoroja manioką. Ūkis

priklauso jo šeimai. „Čia gyvena jau mano senelis, kuris augino daržoves bei vaisius savoms reikmėms.“ Tačiau profesionalų lygį ūkis pasiekė tik stuomeningo statybos inžinieriaus Joelio Matienso dėka, kuris prieš vienuolika metų pradėjo nuo 100 kiaulių, o dabar bando jų jau beveik 300. Paršelių, veterinaro paslaugas ir 60 proc. pašarų ūkininkas gauna iš valstybinės įmonės „Empresa Porcina“, kuriai jis taip pat parduoda ir išaugintas kiaules – žinoma, ne visas. Ant už Joelio Matienso nugaros esančios daržinės, kurioje sandėliuojami pašarai, skardinės sienos kreida užrašyta: 25 CUC. „Tam, kad nekiltų diskusijų“, – sako šypsodamasis. Užrašas reiškia konvertavimo kursą tarp Kubos peso (CUP) ir 1994 m. įvesto Kubos konvertuojamojo peso (CUC), kuris atitinka dolerį. Daugelį dalykų šalyje galima įsigyti tik už pastarąją valiutą. Dalį kiaulių Joelis Matienso parduoda privatiems klientams, atvykstantiems į jo ūkį. Tačiau pagrinde savo produkciją jis tiekia įmonei „Empresa porcina“, kur, tiesa, gauna trečdaliu mažesnę kainą negu privačioje rinkoje, bet gali realizuoti didesnius kiekius. Deja, užtai tenka taikstyti su ištekliais stygiu bei centralizuoto vadovavimo



Joelis Matienso ir Jorge Lorenzo diskutuoja apie Kubos žemės ūkio ateitį.



Tarybinės eros technika veikia tik retkarčiais, Kubos cukranendrių cukraus pramonė dirba neproduktyviai.

» Čia gyveno jau mano senelis ir augino daržoves bei vaisius savoms reikmėms.«

Joel Matienso

aparato trūkumais. „Štai šiandien įmonė ketino iš mano ūkio išvežti 40 kiaulių, bet nerado transporterio.“ Tad sumanusis fermeris pats „suorganizavo“ sunkvežimį, kad galėtų užbaigti sandorį. Dažnai pasitaiko ir pašarų tiekimo nesklaidumų. „Tada turiu jų pirkti kitur ir paleidžiu šią mašiną.“ Joelis Matienso paploja delnu per savos gamybos kukurūzų malūną ir priduria: „Mes, kubiečiai, esame išradiniai.“

VISA ŠALIS – BANDYMŲ LABORATORIJA

Šis apibūdinimas tinka taip pat ir Fernandui Funesui. Kelias į jo ūkį „Finca Marta“ Artemisos provincijoje, esančioje į rytus nuo sostinės Havanos, veda pro milžiniškus cukranendrių laukus, apleistus penimų gyvulių ūkius bei jaučiais ariamus nedidelius sklypelius. Arklių kinkiniai greita senų amerikietišku „plentų kreiserių“ autostradoje – čia įprastas vaizdas. Bėdos spiriama, Karibų sala pavirto bandymų laboratorija, kuri jau leidžia įsivaizduoti, kaip atrodytų ateitis be dabar įprastinės naftos. Nemažai ūkių tręšia dirvas, pavyzdžiui, kirmėlių pagamintu kompostu, o lauko kultūroms apsaugoti naudoja nymo medžio arba tabako žiedyno ekstraktus. Fernandas Funesas, baigęs žemės ūkio mokslų studijas Wageningeno universitete Nyderlanduose, ūkininkauja tokiu būdu. Iš kitų jo ekologinį ūkį „Finca Marta“ išskiria dvi savybės – ūkininkavimo koncepcija ir produkcijos pateikimo į rinką būdas. „20 metų tyrinėju bei publikavau straipsnius apie ekologinį žemės ūkį, tad vieną kartą nusprendžiau išbandyti tai ir pats“, – pasakoja 45-erių metų žemdirbys. Ir štai vos per



CUKRAUS PRAKEIKSMAS

„Žemė turi priklausyti tiems, kas ją dirba, o ne stambiesiems žemvaldžiams“ – postulavo Fidelis Kastro po 1959-ųjų metų revoliucijos. Norėta atsisakyti ir monokultūros cukranendrių auginimo, taip siekiant išsivaduoti iš priklausomybės nuo JAV rinkos. Tačiau neilgai trukus Kuba buvo priversta vėl sugrįžti prie cukraus gamybos, kuris šį kartą buvo skirtas naujai sąjungininkei Tarybų Sąjungai bei kitoms Rytų bloko valstybėms. Daugelį metų cukrus sudarė pusę šalies Bendrojo vidaus produkto. Nors 1969 m. paskelbtas F. Kastro planas pagaminti 10 mln. tonų cukraus per metus niekada nebuvo įgyvendintas, tačiau gamybos apimtys nuo 4,95 mln. t. (1959 m.) išaugo iki 7,14 mln. t. (1990 m.). Deja, paskui prasidėjo nuosmukis, sparčiai mažėjant cukranendrių plotams ir derliams. 2011-ieji buvo kritiškiausi metai, kai derlius tesiekė vos 1 mln. tonų. Vėlesniais metais gamybos apimtį vėl palaipsniui pradėta didinti, o cukraus sektorių ketinama modernizuoti. Tačiau ekspertai abejoja, ar Kubos žemės ūkiui tai bus naudinga.

ketverius metus 8-se ha jam pavyko sukurti kai ką nuostabaus. Terasomis išdėstytose lysvėse čia auga salotos „Lollo Rosso“, šparagai, pomidorai, garstyčios, morkos bei ridikėliai. Iš viso jis augina 60 įvairių daržovių ir vaisių rūšių, kurios varijuoja pagal metų laiką ir klimatą. Nuo „Finca Marta“ toli atsiveria kerintis vaizdas į kalvotą kraštovaizdį iki pat prie tamsiai mėlynos jūros esančios Kubos šiaurės pakrantės, kur pastaraisiais metais pastatytas uostas ir įkurta specialioji ekonominė zona Mariel. Fernandas Funesas savo produkciją parduoda 25-iems Havanos turistiniams restoranams. Pvz., tokio dalyko kaip gražgarstės Kuboje taip paprastai negausi. Fernandas Funesas už kilogramą šių salotų uždirba perskaičius apie penkis eurus. „Iš savo pajamų galiu mokėti atlyginimus 20-čiai darbininkų. Restoranams vieno kilogramo gražgarstės pakanka dideliame kiekiui porcijų, už kurias jie gauna gerus pinigus.“ Ūkininkas traukia savo cigarą ir šypsosi: „Taigi naudos turime visi.“

Neseniai jis pradėjo tiekti daržoves ir vaisius vienam Kubos viešbučių tinklui bei dešimčiai privačių namų ūkių. Be to, 75 bičių šeimų laikantis Fernandas Funesas per metus pagamina 3 t kokybiško medaus, kurį pagrįdė parduoda eksportui per vieną valstybinę įmonę. „Kito kelio

juk nėra.“ O trečia jo veiklos kryptis: turistų grupėms iš Kanados, JAV ar Europos rengiamos ekskursijos po „Finca Marta“ ūkį, kur lankytojai gali ir pasivaikšinti. Produkcijos paklausa tokia didelė, kad F. Funesas jau ketina su tokios pat pakraipos kaimyniniais ūkiais steigti ekologinį kooperatyvą. „Vietinės valdžios įstaigos į šį projektą žiūri labai palankiai.“

MAŽA VILTIS

Privatus ūkiai ir nedidelės kooperatinės bendrovės pagamina didžiąją dalį Kubos maisto produktų, kaip antai, 71 proc. pieno, 85 proc. kiaulienos ir 68 proc. šakniavaisių bei gumbiavaisių. Tačiau kritikų nuomone, privatus ūkis dar nepakankamai skatinamas. Valstybinės įmonės, valdančios daugiau kaip trečdali žemės ūkio naudmenų, 2014 m. pagamino vos dešimt procentų bendro maisto produktų kiekio. Iki šiol nedirbami 962 000 ha žemės ūkio paskirties plotų – pagrįdė valstybiniame sektoriuje ir stambiuose kooperatyvuose. Pasekmė: 20 proc. Kubos metinio importo už 8 mlrd. JAV dolerių sudaro maisto produktai ir pašarai. Tuo tarpu kiekviena iš 16-os šalies provincijų būtų pajėgi pati apsirūpinti. Tai gi šaliai reikia daugiau ūkininkų. ■

Autorius dėkoja agrarinių mokslų doktorui p. Haraldui Hildebrandui (Berlynas) už vertingas dalykines pastabas.

NUIMKITE DERLIŲ PER REKORDINĮ LAIKĄ



+ DIDŽIAUSIAS AKTYVIOS SEPARACIJOS PLOTAS

+ DIDŽIAUSIA VALYMO SISTEMA

+ DIDŽIAUSIAS IŠKROVIMO GREITIS

+ VIKŠRAI IR 40 KM/VAL. GREITIS

+ SUSIETO KOMBAINO PAKETAS

NAUJIENA: 2017 M. T SERIJOS KOMBAINAI

Palyginti su anksčiau pagamintais kombainais, naujieji T serijos kombainai pasižymi 15 proc. didesniu našumu, be to, jie gali rungtis ir su nedideliais bei vidutinio dydžio hibridiniais kombainais! Ir tai dar ne viskas:

šie kombainai ne tik pasižymi neprikaištingu našumu, bet ir taupiai naudoja degalus bei išsaugo puikią šiaudų ir grūdų kokybę. Visa tai užtikrina didelis aktyvios separacijos ir valymo sistemos plotas bei unikali masės judėjimo kreivė. Kompaktiškas 3,30 m pločio T560 serijos kombainas su vikšrine važiuokle užtikrina 6 kratiklių našumą, be to, jis gali važiuoti iki 40 km/val. greičiu! Naujoji T serija: tiesiog kratiklinis 2.0!



JOHN DEERE

Užtikrinti aprūpinimą vandeniu, kurio vertė nuolat kyla

Be tokių svarbių išteklių kaip vanduo žemės ūkis apsieiti negali. Tačiau dėl klimato kaitos dažnėja sausrų vasarą bei potvynių žiemą. Didžiosios Britanijos ūkininkai raginami statyti daugiau vandens talpyklų – tai gana nelengva užduotis. *Straipsnio autorė: Olivia Cooper*

Žinome, kad Didžiojoje Britanijoje vyrauja labai lietingas klimatas, tačiau sausrų periodai vasarą vis tiek sukelia rimtų problemų ūkininkams. Jau nuo gegužės mėnesio šalyje visur matyti drėkinimo įrenginiai, kurie pumpuoja vandenį į didelius dirbamos žemės plotus tam, kad derlius kuo gausiau užderėtų ir būtų geros kokybės. Čia dar prisideda milžiniškas po plėvelių tuneliais arba šiltadaržiuose auginamų uogų ir salotų sektorius. Žinoma, taip pat ir šiems kultūriniais augalams per visą augimo laikotarpį reikia vandens.

Deja, klimatui keičiantis, ateityje žiemos bus drėgnesnės, o vasaros sausringesnės. Todėl ūkininkams bus vis sunkiau vasaros mėnesiais gauti leidimą pumpuoti vandenį tiesiog iš upių. Reaguodami į šį faktą, daugelis pradėjo kasti tvenkinius, kuriuos per žiemą pripildo ir taip apsirūpina vandens atsargomis tam

sezonui, kai jo labiausiai reikia. „Žemės ūkis sunaudoja palyginti nedaug vandens – tik 2 proc. bendro šalies mastu sunaudojamo kiekio, – sako Paulas Hammetas, Ūkininkų sąjungos nacionalinių vandens išteklių specialistas, – tačiau bėda ta, kad auginamas kultūras drėkinti reikia būtent tuo metu, kai upių vandens lygis pradeda natūraliai kristi. Bet tarp vandens naudojimo žemės ūkio reikmėms ir aplinkos apsaugos visgi privalo būti pusiausvyra.“

Aplinkosaugos tarnyba (angl. *Environmental Agency, EA*) paragino ūkininkus pumpuoti vandenį ne vasarą, o žiemą. Dabar gauti leidimą vasarą nėra taip paprasta. „Jei upių lygis žemas, tarnyba gali uždrausti pumpuoti daugiau vandens, net ir turint tokį leidimą, kas, aišku, labai neigiamai atsiliepia derliui ir pajamoms“, – komentuoja P. Hammetas.





Ž. Ū. NAUDMENŲ IRIGAVIMAS DIDŽIOJOJE BRITANIJOJE

- Daugiau kaip 1 000 Didžiosios Britanijos ūkių dirvas būtina drėkinti, norint tiekti supermarketams aukštos kokybės vaisius ir daržoves.
- Žemės ūkyje, kuriame naudojama irigacija, dirba 50 000 žmonių. Iš šio sektoriaus šalies ekonomika kasmet gauna per 3 mlrd. £ (3,5 mlrd. €).
- Vanduo pumpuojamas žiemos mėnesiais (nuo lapkričio iki kovo).

Didžiausius iriguojamus plotus Didžiojoje Britanijoje užima bulvės, po jų eina morkos, svogūnai ir kiti šakniavaisiai. Taip pat ir daugelis lauko daržovių, salotų bei šiltadaržių kultūrų, tokių kaip braškės bei kitos uogos, turi būti drėkinamos. „Daugiausia drėkinamų plotų yra Rytų ir Pietryčių Anglijoje, kur gyventojų skaičius, taigi ir vandens poreikis nuolat auga, – priduria specialistas, – vadinasi, logiška įrengti talpyklas, kuriose galima kaupiti vandens atsargas, upių lygiui pakilus.“

Taigi ką daryti? Pasak Britanijos irigacijos asociacijos koordinatoriaus Melvyno Kay, pirmiausia reikėtų surasti tinkamą vietą ir ištirti vandens poreikį bei esamą kiekį. „Nuo planavimo iki eksploatacijos prireiks mažiausiai dvejų metų, o žvelgiant realistiškai, turbūt net trejų, – vertina jis, – taigi patariu laiku užmegzti ryšį su vietine aplinkosaugos tarnyba, taip pat pateikti preliminarinį prašymą statybų leidimui gauti. Privalote rinkti duomenis apie upės lygį, žiemą bei pavasarį išsiliejančio vandens kiekius, kuriais pagrįsite savo prašymą leisti pumpuoti vandenį iš upės.“

DĒL PLANAVIMO KLIŪČIŲ PRARANDAMAS LAIKAS

Pasak Paulo Hammetto, prieš pateikiant prašymą rezervuaro statybos leidimui gauti tikslinga užsitikrinti vandens pumpavimo leidimą. „Planavimo sistema yra tikra kliūtis – leidimai neišduodami, tiesa, tik retais atvejais, bet šis procesas brangiai kainuoja ir reikalauja daug laiko“, – aiškina jis.

Po to eina planavimo ir įgyvendinimo fazė. „Viena iš didžiausių problemų – rezervuaro statybos kaina. Vandens rezervuarų konstrukcijų įvairovė didelė. Žinoma, kiekviena vieta kelia savus reika-

lavimus, į kuriuos būtina atsižvelgti. Rezervuarų su moliu dengtu vidiniu paviršiumi statyba pigesnė, paprastai 1 kubinis metras tūrio kainuoja 1-1,25 £ (1,2-1,5 €). Jeigu toje vietoje nėra molio, talpyklos vidų galima iškloti plastikiu. Šis variantas kainuoja 2-4 £ (2,3-4,8 €) už 1 m³ tūrio (neįskaitant planavimo ir kitų išlaidų). Tačiau plastikinio paviršiaus amžius, deja, vos 20-25 metai.

SAUGUMUI – PIRMENYBĖ

Papildomi mokesčiai už didesnės talpos rezervuarus gali siekti beveik 15 proc., o ūkininkai ir ateityje turės kasmet padengti jų remonto, eksploatacijos bei priežiūros išlaidas. Didesnės talpos rezervuarai privalo kasmet būti tikrinami, jiems keliami griežtesni saugos reikalavimai. Itin svarbu, kad statybos darbus kontroliuotų patyręs specialistas tam, kad būtų laikomasi planų ir techninių reikalavimų, ir kad užtvankos taip pat būtų saugios“, – sako Melvynas Kay. Vasara yra tinkamiausias laikas rezervuarui statyti, o žiemos mėnesiais – parengti jį eksploatacijai. M. Kay pabrėžia, jog negalima pamiršti ir siurbliams reikalingos elektros energijos – tiek investicinių sąnaudų, tiek einamųjų eksploatacijos išlaidų. Saugyklos ne tik padeda kaupti vandens atsargas, bet ir yra palankios aplinkai. „Esminis privalumas, be abejo, yra tas, kad pumpuojant vandenį esant aukštam, o ne žemam upės lygiui, nepažeidžiama tekančio vandens ekologija“, – sako Paulas



2



3

1 Britanijos ekonomikos įplaukos už iriguojamuose plotuose išaugintas kultūras sudaro 3 mlrd. £ (3,5 mlrd. €). Nuotr.: UKIA

2 Tokios vertingos daržovės kaip bulvės privalo atitikti aukštus supermarketų kokybės reikalavimus. Nuotr.: Russell Smith Farms

3 Ūkininkai skubinami statyti vandens talpyklas, kuriose žiemą bus kaupiamas upės vanduo. Nuotr.: Russell Smith Farms

4 Rezervuaro įrengimo vietoje kasamas žvyras. Jį pardavus, galima bus padengti dalį statybos išlaidų. Nuotr.: NFU



4



» Auginti vertingas kultūras be vandens atsargų būtų ne kas kita kaip ekonominė savižudybė.« *Robert Smith*



» Nuo planavimo iki eksploatacijos prireiks mažiausiai dvejų metų, o vertinant realistiškai, turbūt net trejų.«
Melvyn Kay

Hammettas. Gerai sukonstruota vandens saugykla gali būti naudinga taip pat ir laisvalaikio sektoriui, pvz., žvejams ar buriuotojams. „Šiuo atveju svarbi tinkama kranto forma, baseino kontūras bei apželdinimas – yra puikių vandens saugyklų pavyzdžių, kurios nedaro žalos gyvūnijos pasauliui, teikia laisvalaikio galimybių bei naudojamos maisto produktų gamybos procese.“

STUDIJA

Roberto Smitho ūkyje Duxforde, Cambridgeshire'o grafystėje, taip pat yra kelios vandens saugyklos. Ūkininkas augina aukščiausios kokybės daržoves supermarketams. Kaip svarbu drėkinti banguotose, iš dalies smėlingose molio dirvose auginamas kultūras, paaiškėjo dešimtojo dešimtmečio pradžioje. „Dvi žiemos buvo labai sausos, o įpusėjus vegetacijos periodui, buvo uždrausta pumpuoti vandenį iš upių, kas mums reiškė visišką katastrofą, – prisimena R. Smithas, – tada supratome, jog norėdami išsaugoti ūkį, privalome apsirūpinti vandens atsargomis.“

Tad be turimų šulinių ūkininkas dar įrengė du 55 000 m³ ir 25 000 m³ talpos rezervuarus. O maždaug prieš dešimt metų jis nusprendė pastatyti dar vieną – didesnį, kuris žiemą būtų pripildomas atliekamo vandens. Tačiau ūkio teritorijoje nebuvo tam tinkamos vietos su prieiga prie Cam upės. Taigi R. Smithas įsigijo 24 ha kaimyninį sklypą ir pradėjo žygius, norėdamas gauti būtiną leidimą rezervuaro statybai.

DIDELĖS PROJEKTAVIMO SĄNAUDOS

„Leidimo pumpuoti vandenį žiemą teko laukti dvejus metus, o statybos leidimo gavimas užsitęsė dar dvejus su puse metų. Planavome išleisti 20 000 £ (apie 23 500 €), o sumokėjome beveik 500 000 £ (beveik 590 000 €),“ – dalijasi fermeris. Laimei, toje vietoje, kur buvo statoma 450 000 m³ tūrio vandens talpykla, buvo aptikta šiek tiek žvyro, kurį pardavus pavyko padengti dalį statybos išlaidų. Gavęs 50 proc. lėšų pagal ES paramos kaimo verslui programą, Robertas Smithas per 18-os skirtingų savininkų žemės valdas, taip pat po geležinkelio, po autostrada bei po upe

nutiesė 28 km ilgio požeminius vamzdžius. Talpykla dar nebaigta – iki šiol tik iškasta duobė, o dabar molio sluoksniu dengiamas baseino vidus.

„Tai buvo išties sunkus darbas. Bet dabar, turėdami vamzdžių tinklą, galime drėkinti gerokai didesnius plotus, vadinasi, ir įvairinti sėjomainą“, – pabrėžia jis. Kaimyniniams ūkiams plati infrastruktūra taip pat naudinga. „Nors rezervuaro dar nepripildėme, bet jau dabar galime geriau išnaudoti esamus šulinius, talpyklas ir upę.“

SVARBIAUSIA – DERLIAUS KOKYBĖ

Robertas Smithas savo 1 134 ha ūkyje augina pagrinde svogūnus, bulves ir javus, taip pat šiek tiek moliūgų, rapsų, pastarnokų ir morkų. Lemiamą reikšmę turi daržovių kokybė, kuriai Britanijos supermarketai kelia labai aukštus reikalavimus. „Šių kultūrų auginimas toks brangus, kad negalime sau leisti jokių klaidų. Kontroluojame dirvožemio drėgnumą ir sausros periodų metu drėkiname dirvas kas savaitę“, – pabrėžia fermeris.

Projektas iš viso kainavo daugiau kaip 1,65 mln. svarų sterlingų (beveik 2 mln. eurų), tuo tarpu pilną apskaičiuoti gana sudėtinga. „Tačiau jei auginamas vertingas, agronominiu požiūriu labai reiklias kultūras nesi garantuotas, ar visada turėsi vandens, – tai būtų ne kas kita kaip ekonominė savižudybė“, – įsitikinęs Robertas Smithas. Ateityje planuojama sukurti ir alternatyvių pajamų šaltinių. „Ketiname apie rezervuarą įrengti kraštovaizdžio parką, 20 ha ploto draustinį, pastatyti poilsio namų, sukurti laisvalaikio praleidimo galimybių, tačiau tam reikia laiko ir gerų planų.“ ■



DAUGIAU INFORMACIJOS

russellsmithfarms.co.uk
ukia.org
nfuonline.com



PRISIJUNGUS DARBAI VYKSTA KUR KAS SKLANDŽIAU

Pavyzdžiai, kaip turint gerą interneto ryšį galite pagerinti ir pagreitinti savo verslo procesus:

Palydovinė sąsaja – naujasis „StarFire 6000“ imtuvas dar tikslesnis automatinio vairavimo „AutoTrac“ darbas!

Padargų sąsaja – leiskite padargams valdyti Jūsų traktorių ir užtikrinti maksimalų produktyvumą!

Operatorių sąsaja – „MyJobs“ sistema padės išvengti daugybės dokumentų tvarkymo deleguojant darbus savo komandai!

Biuro sąsaja – tai naujomis funkcijomis pasižyminti tiksliojo ūkininkavimo sistema, pasiekama per „MyJohnDeere.com“ operacijų centrą!

Kreipkitės į savo „John Deere“ atstovą ir sužinokite, kaip pritaikyti šiuolaikines technologijas Jūsų ūkiui.



JOHN DEERE



© World Angus Organisation

KARALIŠKI RAGUOČIAI

'Vatusi' veislės galvijai galbūt atrodo tarsi evoliucijos klaida, tačiau jie puikiai prisitaikę prie savo natūralios gyvenamosios aplinkos. *Straipsnio autorius: Adrien Leroy*

Ši nuotrauka neretuota, o joje atvaizduotas jautis – ne iš genetikos bandomosios laboratorijos. Čia matome puikų vienos iš seniausių Rytų Afrikos galvijų veislių atstovą. 'Vatusi' veislė pasižymi milžiniškais ragais. Ruandos gentys šiuos galvijus kadaise vadindavo „karališkais raguočiais“ ir laikė juos pienui, kadangi šiuos šventais laikomus gyvulius skersti buvo draudžiama. Tai – atsparūs, paklusnūs ir sugebantys puikiai prie aplinkos prisitaikyti galvijai, kuriuos tenkina beveik visų rūšių pašaras ir bet kokios klimatinės sąlygos. Išskyrus Afriką, jų galima pamatyti visų pirma zoologijos soduose arba pas ūkininkus, besidominčius retomis galvijų veislėmis.

2004-aisiais vienoje Amerikos fermoje laikomas 'Vatusi' veislės jautis vardu „CT Woodie“ buvo užregistruotas Gineso rekordų knygoje, kategorijoje „didžiausi ragai“. Šio jaučio 33 cm skersmens ragų apimtis buvo 103 cm. Beje, aukščiau pateiktoje nuotraukoje matome ne „CT Woodie“, o kitą jautį, turintį daug mažesnius ragus. Evoliucijos požiūriu tokia išpūdinga karūna teikia nemažą privalumą karštame Afrikos klimate: per korėtos struktūros ragus eina kraujagyslės, kurios gyvuliui leidžia atvėsinti kraują, taigi ir visą kūną. Kadangi ragai tuščiaviduriai, nepaisant milžiniško dydžio, jie yra palyginti lengvi ir taip pat puiki priemonė apsiginti nuo plėšrūnų. Ragų apimtis gali siekti 2,5 metro, kas maždaug prilygsta dramblio ilties ilgiui. ■

LEIDIMO DUOMENYS

ŠIAURĖS AMERIKA

Vyr. redaktorius: David Jones; meninis redaktorius: Tom Sizemore
Regionų redaktoriai: Dean Houghton, Charles Johnson, Lorne McClinton,
Martha Mintz, Larry Reichenberger, Steve Werblow

LOTYNŲ AMERIKA, MEKSIKA, ARGENTINA

Redaktorius: Martin Villarreal

BRAZILIJA

Redaktorė: Elisa Acevedo

AUSTRALIJA, NAUJOJI ZELANDIJA

Redaktorius: Steve Swann

KINIJA

Redaktorius: YuMei Mu

EUROPA

Vyr. redaktorius: Steven Roller

Regionų redaktoriai: Katja Beth, Adrien Leroy

Vertimas / redagavimas: Alè Kokanka, Klaus Fuchs

El. paštas: BethKatja@JohnDeere.com

Viršelio nuotrauka: John Deere GmbH & Co. KG

Žurnalas ARIMAI yra leidinio apie žemės ūkį, leidžiamo DEERE&COMPANY 14 kalbų visame pasaulyje, lietuviška versija. Šis leidinys siunčiamas ūkininkams ir kitiems UAB „DOJUS agro“ nurodytiems asmenims nemokamai. Norėdami gauti žurnalą ARIMAI arba pakeisti žurnalo gavimo adresą, susisiekite su UAB „DOJUS agro“.

Leidykla: Mohn Media, Gütersloh, Vokietija

ATĖJO LAIKAS MŪSŲ...



mechanikams patikrinti Jūsų techniką.

Kodėl neleidus „John Deere“ ekspertams patikrinti jūsų technikos prieš naują sezoną? Mūsų sertifikuoti patikros ekspertai gerai susipažinę su jūsų technika ir puikiai žino, kurioms detalėms reikia ypatingo dėmesio – jie specialiai to mokomi bei aprūpinami specialiomis priemonėmis.

Eksperto patikra apima:

- Elektroninių komponentų įvertinimą „John Deere“ SERVICE ADVISOR sistema
- Išsamią techninę diagnostiką ir technikos būklės įvertinimą
- Nemokamą remonto ir detalių sąmatos sudarymą
- Ypatingus išankstinių užsakymų pasiūlymus
- Patarimus technikos optimizavimo, lauko komplektų ir kitais klausimais



JOHN DEERE

Susisiekitė su mumis ir
jau šiandien
užsisakykite technikos
eksperto patikrą!

Jei pasikeitė jūsų adresas arba nebenorite gauti „Arimai“, kreipkitės į savo „John Deere“ atstovą.

JohnDeere.com

Prašome grąžinti klaidingai pristatytą žurnalą adresu, nurodytu kairėje pusėje.
Jeigu Jūsų adresas nurodytas neteisingai, prašome atsiųsti teisingą informaciją UAB „DOJUS agro“.

Prašome persiųsti nurodytu adresu:



PAJUSKITE

SKIRTUMĄ

Nuo šiol dirbti – taip smagu: „Gator XUV 590i“

Puikių darbinių savybių ir lengvai prižiūrimas „Gator XUV“ sukurtas sunkiems darbams. Nepriklausoma keturių ratų pakaba, vairo stiprintuvas, pagal poreikį naudojami keturi varomieji ratai – tai savybės, su kuriomis nebaisūs jokie keliai, net gabenant sunkų krovinį. Pajuskite skirtumą jau šiandien!



JOHN DEERE