



6

22

28

- 6 Vertingos medžiagos žemės ūkio atliekose
- 22 Svečiuose pas Arcacho ūkininkus
- 28 Durpsamanės veisiamos užuot jas naikinus

RUGPJŪTIS 2011

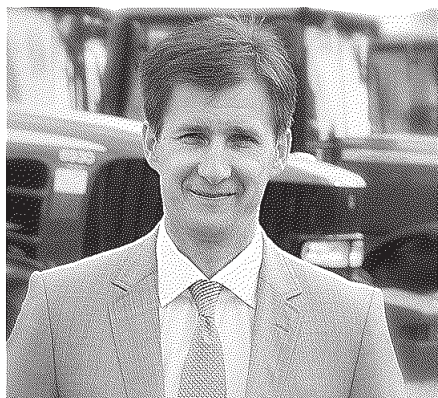
# ARIMAI

## Vertinga žemė

Žemdirbiai kovoja už vertingų dirvožemių išsaugojimą



# REDAKTORIAUS ŽODIS



## Mielas skaitytojau,

žemės ūkio paskirties žemės plotų mažėjimas – seniai žinoma grėsmė mūsų gebėjimui apsirūpinti maistu. Sparčiai didėjant planetos gyventojų skaičiui, ariamos žemės plotų mažėjimas, deja, kelia vis didesnį pavojų. Žemdirbystei tinkamos žemės mažėja dėl įvairių priežasčių: urbanizacijos, dirvos kokybės blogėjimo, klimato pokyčių ar politinių sprendimų. Daugiau šia tema skaitykite 12-15 psl.

Kalnų Karabachas - tikriausiai ne visiems žinoma pasaulio šalis. Vis dėlto į šį tolimąjį Pietų Kaukazo kalnų regioną derėtų atkreipti daugiau dėmesio, ypač pasidomėti, kaip vietos ūkininkai užsidirba pragyvenimui ir taip padeda savo šaliai tapti šiuolaikinės pasaulio bendruomenės nare.

Malonaus skaitymo!

Nuoširdžiai,



Audrius Kavaliauskas  
Generalinis direktorius



Norėdami gauti daugiau informacijos apie artimiausius renginius (parodas, demonstracijas, lauko dienas), gaminius ar komercinį pasiūlymą, kreipkitės į oficialų John Deere atstovą UAB "DOJUS agro".

## 6 AUKŠNĖS ATLIKOS

Nauji žemės ūkio atliekų panaudojimo būdai

## 9 PIENO GAMYBA KAIP EKSTENSYVI ŪKIO ŠAKA

Nuoseklus žemės ūkio atliekų panaudojimas pieninių galvijų ūkiuose

## 12 DAR NIEKADA DIRVOŽEMIS NEBUVO TOKS VERTINGAS KAIP ŠIANDIENĄ

Pasaulyje prarandama vis daugiau dirbamos žemės plotų

## 16 BIODUJOS – INVESTICIJŲ VARIKLIS

Suderinta John Deere pašarų smulkintuvo pirkimo akcija

## 18 NAUJŲ JOHN DEERE GAMINIŲ GAUSA

Lisabonoje įvyko naujos John Deere technikos pristatymas

## 22 ARCACHO ŪKININKAI

Gyvenimas pasaulio užmirštame krašte

## 28 VIETOJE DURPIŲ – SAMANOS

Durpsamanių veisimas plačiu mastu

## 33 GĖLIŲ VAZONAI IŠ KARVIŲ MĖŠLO

„Rudoji“ žaliava paverčiama „žaliuoju“ produktu

### RUBRIKOS

- 4 John Deere firmoje
- 5 Žnios iš regionų
- 11 Tarptautinės naujienos
- 21 Žemės ūkis ir mokslas
- 31 Loterijos žaidimas
- 34 Gyvenimas kaime



18



6



22



Nuotrauka viršelyje: Volkango Huperco (Wolfgang Huppertz)

## ŠIUOLAIKINĖ CIVILIZACIJA IR DIRVOŽEMIŲ NUALINIMAS BEI PRARADIMAS

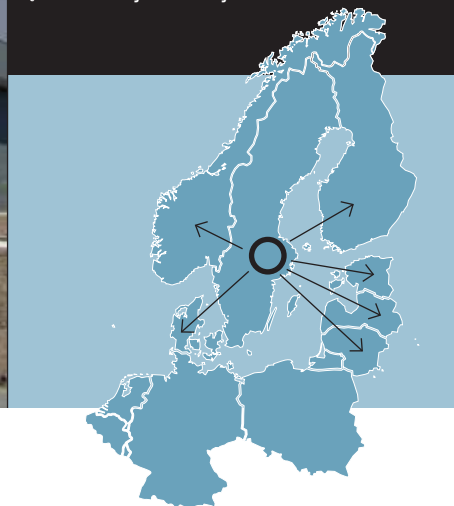
Dirvožemis tarsi plona oda dengia mūsų Žemę – tokia nežymi riba egzistuoja ir tarp stygiaus bei pertekliaus arba tarp civilizacijos ir barbarystės. Su kiekvienu kvadratinio metru žemės, kuris užliejamas betonu, paverčiamas dykuma ar grąžinamas gamtai, – netenkama dalelės kultūros. Tik pradėjęs dirbti žemę žmogus tapo žmogumi; žemės ūkio produkcijos perteklius skatino kultūros ir gerovės augimą. Tačiau visuomenei vis labiau prarandant supratimą apie mūsų valgomo maisto kilmę bei jo santykį su žeme, kuri šį maistą užaugina, gresia pavojus, jog bus peržengtos žemės naudojimo ribos. Norėdami išmaitinti, aprengti, aprūpinti energija 9 mlrd. mūsų planetos gyventojų, privalome dėti visas pastangas, kad išsaugotume ir toliau puoselėtume mūsų maitintoją žemę, – užuot diskutavę apie tai, kiek pajamų žemdirbiai turi teisę gauti eksploatuodami šį brangų turėtą.

*Raineris Mašė*

# JOHN DEERE NAUJIENOS



Naujasis John Deere atsarginių dalių centras RDC buvo pastatytas per rekordiškai trumpą laiką. Iš Marstos miesto už 40 km į šiaurę nuo Stokholmo atsarginės dalys keliauja į Skandinavijos ir Baltijos šalis.



## Greičiau pasieks klientus

**Netoli Stokholmo atidarius** regioninį atsarginių dalių centrą (RDC), John Deere klientai Skandinavijoje ir Baltijos šalyse trumpiau lauks užsakytų dalių. *Raineris Mašė*

Jau už kelių savaičių netoli Stokholmo Arlandos oro uosto bus atidarytas naujas John Deere žemės ūkio technikos atsarginių dalių centras. Oficialiu pavadinimu Regional Distribution Center šis centras aprūpins originaliomis John Deere dalimis Skandinavijos ir Baltijos šalių ūkininkus, žemės ūkio paslaugų teikėjus bei miškų ūkio įmones. Pirmiausia iš seno, už 2 km esančio sandėlio į naujas patalpas persikraustys 33 darbuotojai ir miškų ūkio technikos dalys, o už kelių mėnesių sandėlis bus pripildytas žemės ūkio mašinų atsarginių dalių ir vejų bei aplinkos priežiūros technikos, atvežtos iš Europos bazės ir Šiaurės Amerikos bazės. „Iš šio centro atsarginės dalys realizavimo firmoms ir

klientams bus pristatomos žymiai greičiau“, komentuoja direktorius Fricas Reindorfas (Fritz Rheindorf), atsakingas už atsarginių dalių tiekimą Europos, NVS, Šiaurės Afrikos, Artimųjų ir Vidurio Rytų šalims: „Metai iš metų augant John Deere produkcijos įvairovei, būtina plėsti ir atsarginių dalių tiekimo logistiką“. Naujasis 16 800 m<sup>2</sup> sandėliavimo ploto centras RDC galės sutalpinti didesnę nei dvigubą kiekį dalių negu dabartinis. Dienos apyvarta padidės iki 2 700 pozicijų – prekės bus paskirstomos per 300 realizavimo ir serviso taškų, aprūpinančių Skandinavijos ir Baltijos šalis John Deere produkcija. RDC centras yra gerai integruotas į pasaulinę John Deere atsarginių dalių tiekimo sistemą. Savai-

me suprantama, kad į penkias zonas padalintas pastatas yra aprūpintas moderniausia sandėliavimo technika. Apskaičiuojant prekių poreikį, komplektuojant ir pakuojant užsakytas prekes, darbuotojams į pagalbą ateina naujais IT sprendimais, sandėliavimo įranga ir metodai. Visa tai užtikrina, kad darbų spartumo, patikimumo ir tiekimų kokybės atžvilgiu centras nuo pat savo įkūrimo būtų tokio aukšto lygio kaip ir kitos John Deere bazės. John Deere žemės ūkio technikos realizavimo įmonėms ši technika gerai pažįstama, – tuo tarpu miškų ūkio technikos realizavimo įmonių darbuotojai dar turės išėiti intensyvius kursus, kol įvaldys naujas sistemas. ■

### JOHN DEERE TRUMPAI

**John Deere prekybos atstovai** – nauja paieškos funkcija. Koncerno interneto svetainėje sukurta nauja firmų partnerių, realizuojančių John Deere produkciją, paieškos funkcija. Klientai ją suras, pelės mygtuku spustelėję Google Maps žemėlapij ir įvedę savo pašto indeksą arba realizuojančios firmos pavadinimą. Galimas ir trečias žingsnis – pelės žymekliu judėti per žemėlapij. Realizuojančios firmos adresas ir telefono numeris yra integruoti; be to, pelės mygtuko spustelėjimu galima atsidaryti firmos web puslapį bei maršruto planuoklį. Naujoji paieškos funkcija jau veikia Vokietijoje, Didžiojoje Britanijoje, Airijoje ir Prancūzijoje, o netrukus veiks ir kitose šalyse.



**JOHN DEERE**

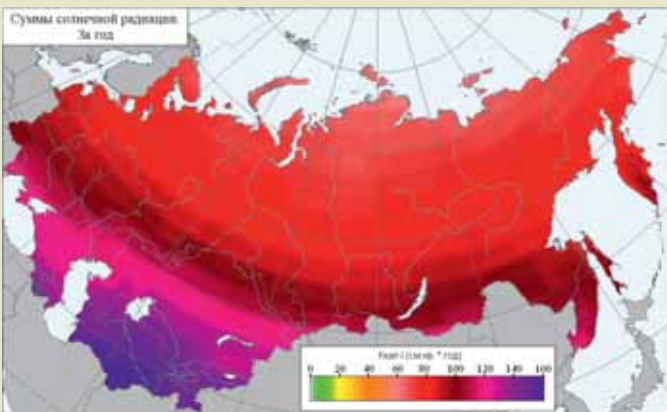
# ŽINIOS IŠ REGIONŲ



**MASKVA** AGROATLASAS

**ŠIRVINTOS** EKOLOGINIS ŪKININKAVIMAS PRASTUOSE DIRVOŽEMIUOSE

**KALVELIŠKĖS** BRAŠKĖS DIDMIESČIAMS



## MASKVA

Bendro projekto metu Rusijos ir JAV mokslininkai sukūrė žemės ūkio buvusios Tarybų Sąjungos teritorijoje internetinį atlasą, apimantį 1 500 puslapių. Atlase pateiktas sustruktūrintas 100 lauko kultūrų, 560 giminingų laukinių augalų rūšių geografinis paplitimas nuo 2003 iki 2008 m., taip pat 640 augalų susirgimų, kenkėjų ir piktžolių rūšių bei 200 klimato, dirvožemio ir vegetacijos rodiklių. Atlaso žemėlapiai skaitytojams prieinami internete. Tačiau dar svarbiau yra tai, kad šie duomenys gali būti naudojami geografinės informacinės sistemos GIS rėmuose. Projekte dalyvavo trijų Rusijos žemės ūkio mokslinių tyrimų institutų, Sankt Peterburgo genetinių duomenų bazės ir JAV žemės ūkio ministerijos mokslinių tyrimų centro darbuotojai.

Pradinis užmanymas kuriant šį atlasą buvo tik padėti užtikrinti NVS šalių aprūpinimą maistu. Kadangi iširus Tarybų Sąjungai buvusioms jos respublikoms iškilo užduotis išplėsti žemės ūkio gamybą, – šio agroatlaso paskirtis buvo teikti pagalbą mokslininkams, atsakingiems darbuotojams bei žemdirbiams. ■



## ŠIRVINTOS

Lietuvoje daugelis skurdžių dirvožemių yra nedirbami, nes tai nerentabilu. Tačiau Arūnas Martinėlis rado būdą, kaip pragyventi iš savo 265 ha dydžio ūkio. „Kadangi augalų apsaugos priemonių bei trąšų naudoti neapsimoka, perėjau prie ekologinio ūkininkavimo būdo“, sako A. Martinėlis. Už toną savo užaugintų ekologiškų javų jis gauna 760 litų; už toną grikių – net 2 500–3 000 litų. Tarpininkaujant supirkėjui iš Vilniaus, grūdus jis parduoda beveik vien tik Vokietijos ekologiniams ūkiams, kur jie naudojami gyvuliams šerti. Kviečių derlius: 1–2 tonos, grikių: 700 kg iš hektaro. Kad žemė išliktų derlinga, ūkininkas sėja dobilų ir žolės mišinį bei žirnius, tręšia galvijų mėšlu. Jo pievose ganosi Vokietijoje įsigyti Highland veislės galvijai, neleidžiantys čia augti piktžolėms. ■



## KALVELIŠKĖS

Rasa ir Valdas Skučai gyvena iš savo 13 ha žemės sklypo, ir visai neblogai. Prienų rajono Kalveliškių kaime esantis Skučų ūkis specializuojasi braškių auginime. Be to, jie pradėjo auginėti obelis ir kriaušes, kurios jau dvejus metus neša neblogą derlių: šiuo metu 13–15 t/ha. „Mes patys išbandėme, kurios veislės tinka mūsų regionui ir kurios skaniausios“, sako Rasa. Taip pat svarbios tokios uogienojų savybės kaip atsparumas žiemos šalčiams bei ligoms. Plastikų plėvelių tuneliai apsaugo augalus nuo vėlyvų šalnų. Be to, visame uogyne įrengta lašelinė laistymo sistema. Sezono pradžioje kilogramą braškių Skučai parduoda už 24–27 lt., vėliau už 10–17 lt. Visą 10–15 t derlių nuskina 8–10 samdomų darbininkų. Braškes ūkininkai parduoda per savo kioskus didmiesčiuose Vilniuje ir Kaune. „Spartus skynėjas uždirba daugiau nei 100 lt. per dieną“, sako Rasa. ■



# Auksinės atliekos

Žemės ūkio atliekose dažnai slypi nelauktos gėrybės. Brèmerhafeno Technologijų perdavimo centras stengiasi jas ištyrinėti ir, pasitelkęs procesų inžineriją, tinkamai panaudoti. Tad pažiūrėkime, kas vyksta jų laboratorijose. *Dirkas Jensenas | Jorgo Biotlingo*

**S**parčiai mažėjantys išteklių verčia daug ką permąstyti, neaplenkiant nė vieno gamybos etapo. Kalbėsime apie įvairias maisto produktų gamybos procese atsirandančias, tačiau iki šiol praktiškai nepanaudojamas atliekas bei šalutinius produktus. Šios atliekos dažnai vertos kur kas daugiau dėmesio, negu joms buvo skiriama iki šiol. Tuo labiau, kad jau plačiai žinoma, jog jose yra gausybė vertingų natūralių medžiagų, kurias galima panaudoti įvairiose srityse, tokiose kaip pramonė, medicina ar maisto gamyba. Puikus pavyzdys čia, būtų nauja rauginė medžiaga, išgaunama iš alyvmedžių lapų, kuri odos apdirbimo pramonėje netrukus pakeis tradicinius priedus chromą ir gliutaraldehidą. „Atlikę pirmuosius bandymus, tikimės gerų rezultatų“, džiaugiasi Julija Šik (Julia Schick), Brèmerhafeno Technologijų perdavimo centro projektų vadovė. „Naujų, vadinamųjų wet-green (be kenksmingų priedų) odų gamyboje pritaikius iš alyvmedžių lapų išgautą rauginę medžiagą, nė kiek nepabloginant kokybės ir

išvaizdos galima dar labiau sumažinti chemikalų kiekį“. Jeigu naujasis rauginimo būdas iš tikrųjų įsitvirtins rinkoje, tai neilgai trukus daugeliui alyvmedžių augintojų atsivers galimybė perdirbti ne tik pačių alyvuogių derlių, bet ir jų lapus.

## Į PRAKTIKĄ ORIENTUOTAS DARBAS

Maisto produktų gamybos technologė J. Šik – viena iš 100 Brèmerhafeno Technologijų perdavimo centro darbuotojų. Šis centras įkurtas devintojo dešimtmečio pabaigoje, o jo tikslas buvo aukštosios mokyklos sukauptas žinias pritaikyti taikomųjų tyrimų srityje. Iš pradžių Brèmeno žemė pati finansavo didžiąją dalį visų projektų, o dabar apie 90 % sutarčių apmokamos iš išorinių lėšų. Tai aiškus įrodymas, kad Technologijų perdavimo centrą bei jo į praktiką orientuotą darbą labiausiai vertina verslo įmonės novatorės. Pagrindinis biologijos ir maisto produktų technologų, chemikų ir procesų inžinierių dėmesys sutelktas į maisto produktus, aplinką ir sveikatą. Šių spe-

2



- 1 Ērikas Kiosteris (Erik Köster), Technologijų perdavimo centro energijos ir procesų technikos bandymų vadovas tikrina, kaip auga specialieji dumbliai, kurie ateityje tarnaus kaip indikatoriai filtravimo sistemose.
- 2 Centro projektų vadovė Julija Šik iš alyvmedžių lapų išgauna veikliąją medžiagą, kuri rauginimo procesus padarys mažiau kenksmingus aplinkai.
- 3 Kepinių ir miltinės konditerijos gaminių gamybos technologijų projektuose spalva dažnai vaidina svarbų vaidmenį.

cialistų veiklos diapazonas nepaprastai platus – jie ne tik augina tam tikrus dumblius, kurie kaip indikatoriai naudojami filtravimo sistemose, bet ir tobulina druskingo vandens gėlinimo sistemas, veikiančias elektodializės būdu. Centro tyrėjai dar tobulina ir biodujų gavybą bei kuria trumpos rotacijos plantacinių želdinių įveisimo metodus. Kaip sako angliai, ir galų gale, tačiau toli gražu ne paskutinėje vietoje – čia dar atliekama daugybė plataus spektro tiriamųjų darbų iki šiol beveik jokio susidomėjimo nesulaukusioje žemės ūkio, daržovių, vaisių ir uogų atliekų perdirbimo srityje.

#### ĮVAIRŪS ŽEMĖS ŪKIO ATLIEKŲ PANAUDOJIMO BŪDAI

O juk išspausių vaisių luobelėse yra kur kas daugiau naudingų medžiagų negu buvo manyta iki šiol. Tad daugeliu atvejų būtų grynas neūkiškumas šias augalines atliekas paprasčiausiai fermentuoti kokioje nors biodujų įmonėje ar tiesiog suversiti į penimų jaučių lovius. Argi ne išmintingiau būtų jas panau-

doti nestandartiniu būdu, kaip kad serbentų išspaudas? „Iš daugelio paskutiniaisiais metais atliktų tyrimų matyti, kad išspausiose serbentų luobelėse yra daug sveikatai naudingų polifenolių“, pabrėžia Mari Šresta (Marie Shrestha). Technologijų perdavimo centro maisto produktų gamybos technologė, dirbdama pagal vieną ES finansuojamą projektą, ištyrinėjo šimtus išspaudų mėginių, kuriuos gavo iš įvairių Europos kraštų. Mokslininkė pirmiausia surūšiuo išspausose esamus sulčių likučius pagal jų sveikatai naudingų medžiagų turinį. Išspausose buvo rasta ir antocianų pigmentų, kurie, pasak medikų ir mitybos specialistų, turi išskirtinę savybę neutralizuoti „laisvuosius radikalus“, medžiagų apykaitos procese atsirandančias ląstelių skilimo dalelytes. Galimas daiktas, kad reguliariai geriama antocianai netgi gali užkirsti kelią Alzheimerio ligai. Atlikdama laboratorinius tyrimus, M. Šresta nustatė, kad skirtingose šalyse išauginto derliaus atliekų sudėtis taip pat nevienoda. Pvz., lenkiškose serbentų sultyse antocianų yra

daugiau negu, pvz., tokiame pačiame kiekyje ir tokiu pat būdu pagamintų angliškujų. Be to, bendradarbiaudama su kolegomis tyrėjais iš Škotijos Dandžio ir Suomijos Kuopio universitetų, M. Šresta sukūrė sveikatai naudingų fenolių gavybos būdą: ekstrahuojant vandeniu jie efektyviai išgaunami iš išspaudų, išdžiovinami, o paskui perdirbami į miltelius. „Vienas sulčių gamintojas iš Ispanijos pasirengęs artimiausioje ateityje pagerinti savo produkciją šiuo mūsų maisto papildu“, džiaugiasi M. Šresta sėkme.

### NAUDINGA SVEIKATAI

O Andrejas Borngrėberis (Andreas Borngräber), drauge su Kelno mieste įsikūrusia ribotos atsakomybės bendrove<sup>1</sup> Spektral Service parengęs Provino projektą, kurį finansavo Oto fon Gerikės (Otto von Guericke) Pramonės mokslinių tyrimų įstaigų asociacija, dar turės luktelėti, kol jo išradimas bus pritaikytas praktikoje. Ant A. Borngrėberio stalo guli nedidelė tūtelė su šviesiai violetiniais milteliais. „Tai mūsų tiriamojo darbo rezultatas“, aiškina A. Borngrėberis rodydamas tą nedidelį spalvotą daikčiuką. „Iš mentalo, kuris susikaupia gaminant vyną, išgaunami fenoliai ir perdirbami į miltelius. Juose gausu ne tik sveikatai naudingų medžiagų, bet jie ir gana malonios spalvos, o dėl rūgštoko vaisių skonio yra puikus pagardas sausainiams, pyragams, ledams, želė, guminiams meškučiams, vaniliniams pudingams. Galimas daiktas, kad jie bus dedami net ir į veido kremus, ir į vokų šešėlius“. Tačiau kol kas dar

neatsirado perdirbėjo, kuris norėtų investuoti į šį naujovišką produktą. „Gaminti šiuos miltelius apsimokėtų tik tada, jeigu jų išėiga būtų ne mažesnė kaip dvi tonos, tačiau tam reikėtų apie 40 t išspaudų. Štai tokios kliūtys daug ką ir atbaido“, taip A. Borngrėberis aiškina maisto pramonės atsargumą. O juk išspaudų perdirbimas ne vienam Vokietijos vynuogių augintojui suteiktų galimybę dar labiau išstobulinti ir praturtinti savo ūkį. Koks didelis augintojų susidomėjimas kūrybišku jų derliaus atliekų panaudojimu, matyti iš itin teigiamos reakcijos į Bioaktiv-Net projektą, į kurį ir įeina vienas iš Technologijų perdavimo centro sukurtų interneto portalų, – jame pristatoma daug įvairių alyvuogių, pomidorų ir vynuogių atliekų perdirbimo galimybių. Ši paslauga skirta visų pirma mažiems ir vidutinio dydžio ūkiams bei perdirbimo įmonėms. „Visi labai džiaugėsi pagaliau sulaukę informacijos apie jau egzistuojančias atliekų perdirbimo galimybes. Ūkininkai čia pateikė gausybę juos dominančių klausimų“, komentuoja M. Šresta didelio atgarsio sulaukusį išradimą. „Tiesą sakant, dauguma perdirbimo būdų kol kas tiesiog per brangūs, kad juos būtų galima panaudoti pramoniniu mastu.“ ■

<sup>1</sup>Lietuvoje šiai įmonių teisinei formai artimiausia yra uždaroji akcinė bendrovė.



### INFORMACIJA INTERNETE

[www.ttz-bremerhaven.de](http://www.ttz-bremerhaven.de)



1



3



2

- 1 Centro maisto produktų gamybos technologė Mari Šresta ištyrinėjo šimtus serbentų išspaudų mėginių, ieškodama jose sveikatai naudingų medžiagų.
- 2 Benjaminas Borsmanas (Benjamin Börsmann) vadovauja kepinių ir miltinės konditerijos gaminių gamybos technologijų kūrimo projektui.
- 3 Brėmerhafeno Technologijų perdavimo centro sukurti perdirbimo procesai jau susilaukė didžiulio pramonės dėmesio, tačiau kol kas jie dar nėra ekonomiškai.



**Kairėje:** Matas Froindas gamina įvairių dydžių „karvių vazonus“.  
**Dešinėje:** Po aštuonerių metų eksperimentų Froindas sukūrė patikimą gamybos būdą.



# Gėlių vazonai iš karvių mėšlo

Pieninių galvijų laikytojas Matas Froindas iš JAV Konektikuto valstijos šią „rudąją“ žaliavą paverčia „žalioju“ produktu. *Dinas Hautonas (Dean Houghton)*

Jau nuo tų laikų, kai senovės romėnai atrado, jog pinigai neturi kvapo, daugiau ar mažiau sėkmingai bandoma iš šių prastą reputaciją turinčių išskyrų sukurti vertingą gaminį. Pati išradinčiausia idėja neabejotinai priklauso Matui Froindui (Matt Freund). Pieninių galvijų laikytojas iš JAV Konektikuto valstijos iš skystojo mėšlo fermentuoja biodujas, vėliau skystoji medžiaga atskiriama nuo kietosios, pastaroji ilgesnį laiką kompostuojama, – ir galiausiai iš rudųjų liekanų gaminami gėlių vazonai.

„Už kiekvieną kilogramą mėšlo, kurį parduodame gėlių vazonų pavidalu, galime nusipirkti šimtą kilogramų mineralinių trąšų“, sako fermeris. Užsiimti šiuo neįprastu verslu jį paskatino vienas kolega ūkininkas, kuris paklaustas, ką daryti su trąšų pertekliumi pieninių galvijų ūkiuose, pusiau juokais pasiūlė: „Norint atsikratyti nereikalingų trąšų, galima būtų gaminti gėlių vazonus iš mėšlo“. Ši juokais išsakyta kolegės mintis Matui Froindui nedavė ramybės. Aštuonerius metus jis drauge su šeima kūrė technologiją, pagal kurią mėšlo kompostui būtų suteikiama reikiama forma. Bandydams ūkininkui dažnai teko panaudoti netgi namų viryklės orkaitę, jis nemažai konsultavosi su mokslinių tyrimų įstaigomis bei pažįstamais iš savo bendruomenės. O lėšų

inovacijai finansuoti jis gavo visai nesunkiai – pateikęs savo idėją JAV žemės ūkio ministerijai, fermeris sulaukė entuziastingo valdininkų pritarimo ir gavo pakankamą finansinę paramą pagal visą eilę ekonominio vystymo programų. Šiuo metu savo ūkyje jis turi nedidelę gamyklėlę su sandėliu, iš kurio parduoda „karvių vazonus“ (angl. 'CowPots').

Žinoma, šių gėlių puodų gamyba turi būti rentabili, kitaip beviltiškai pralaimėtų konkurencinę kovą su rinką užplūdusiais plastikiniais vazonais. Fermerio klientai – taip pat jo pusėje, ir štai kodėl: dekoratyvinių augalų augintojai piktinasi tuo, kad persodinami iš plastikinių vazonų augalai dažnai patiria augimo šoką. Be to, dar lieka ištisi kalnai plastiko šiukšlių. Tuo tarpu pasodinus augalus „karvių indeliuose“, šie per keturias savaites visiškai sudūlėja žemėje bei tiekia augimą skatinančias maitinamąsias medžiagas. Prieš sodinimą ruduosius vazonėlius galima daugelį mėnesių sandėliuoti šiltnamyje – jų forma ir struktūra nuo to nepasikeičia.

Novatorius taip pat pabrėžia „rudosios žaliavos“ aplinką tausojantį aspektą. Jau jo tėvas, 1949 m. įkūręs ūkį, pradėjo pagal moksliskai pagrįstą poreikį laukus tręšti skystuoju mėšlu. 1997 m. sūnus Matas vienas iš pirmųjų pastatė biodujų gamybos įrenginį ir šildymo sistemoje naudojamą propaną pakeitė bio-

Užrašas ant pakuotės visai rimtai skelbia: „Pagaminta iš 100% atsinaujinančio kompostinio karvių mėšlo“.



dujomis. Galiausiai separavęs dujas iš skystosios fazės mėšlo, naudoja jį kaip greitąsias trąšas. Mėšlo kompostas turi didelę paklausą sodininkų ir daržininkų tarpe. Puvimo proceso metu piktžolių sėklos praranda daigumą, o kenksmingi mikroorganizmai žūva. Tačiau fermeris nesitenkina vien tik sėkmingu verslu.

Gamindamas gėlių puodus, Matas Froindas tuo pačiu gerina fermerių aplinkosauginį įvaizdį savo tėvynėje. „Daugelis vietinių ūkininkų susivienijo į Canaan Valley žemės ūkio bendrovę. Mūsų grupė siekia kryptingai spręsti aplinkosaugos problemas. Didelę reikšmę teikiame gerai kaimynystei“, sako M. Froindas. Savo pagamintus „karvių vazonus“ fermeris jau realizuoja ir Europoje. ■



## INFORMACIJA INTERNETE

[www.cowpots.com](http://www.cowpots.com) | [www.gbworks.nl](http://www.gbworks.nl)

# Išbandykite ateitį.



Paklauskite savęs – ar mes turime derliaus nuėmimo sprendimų, tenkinančių dabartinius Jūsų derliaus nuėmimo poreikius? Ko Jums reikės ateities kombaine?

Mes, John Deere, uždavėme šį klausimą sau ir bandėme į jį atsakyti apklausdami daugybę tikslinių klientų grupių ir rengdami potencialių klientų interviu.

Rezultatas – nauja kombainų linija ir pažangūs derliaus nuėmimo sprendimai Jūsų verslui.

Norite pabandyti, kaip derlius bus imamas ateityje? Kreipkitės į artimiausią oficialią John Deere atstovybę jau šiandien!



**JOHN DEERE**

# TARPTAUTINĖS NAUJIENOS



**JAV** DIDMIESČIŲ DŽIUNGLESE AUGINAMOS DARŽOVĖS

**JAPONIJA** DARŽOVIŲ UŽDANGA KLIMATIZUOJA BIURO PATALPAS

**AUSTRALIJA** GERIAUSI PASAULYJE OBUOLIAI



## JAV

Daugelio JAV didmiesčių galukiemiuose ar dirvnuojančiuose plotuose vešinti žaluma – tai dažnai ne piktžolės, o daržovės. Jau ilgiau nei dešimtmetį vis daugiau miestiečių su malonumu užsiima daržininkyste netoli savo gyvenamosios vietos. Jeigu pastatų tankumyne sunku rasti vietas, tai agurkai ar pomidorai auginami tiesiog ant plokščio stogo. Derliui viršijant augintojų poreikius, likutis parduodamas vietiniuose turguose. Daugelis smulkiųjų daržininkų susivienija į bendroves. Bendrovė City Slicker Farms iš Vest Ouklendo/ Kalifornija/ veda jau septynis bendrus augalininkystės ūkius, šimtą galukiemų daržų ir vieną šiltnamį, kurio derlius parduodamas nuosavame ūkininkų turguje. Be to, bendrovė siūlo savo sukurtą mokymo programą.

Ne pelno siekiančiai organizacijai „Urban Garden“ (angl. *miesto sodas*) pavyko per penkerius metus įrengti 800 daržų 30-yje miestų. Organizacijos tikslas yra ne sudaryti konkurenciją profesionalioms daržininkystės įmonėms, o ilgesnį laiką darbo neturintiems gyventojams suteikti šiojį tokį pragyvenimo šaltinį bei vietos jaunimui ir pagyvenusiems žmonėms – prasmingą užsiėmimą. Be to, savo užaugintos daržovės labai praturtina mitybos planą, kurį dažniausiai sudaro greitasis maistas. Automobilininkų mieste Detroite pavertus žemės ūkio naudmenomis daugiau nei 44 000 atvirų dirvnuojančios žemės plotų, padengiama šio didmiesčio 75 % daržovių ir 40 % vaisių poreikio. Taip komuna galėtų susigrąžinti dalį pinigų, kuriuos šiuo metu skiria kovai su skurdu. ■



## JAPONIJA

Kad sumažintų gamybos ir biuro patalpų sunaudojamos energijos kaštus, Koncernas Kyocera jau dvejus metus auginą daržoves neįprastu būdu. Prieš prasidedant karštajam metų laikui, ant saulėje pstatato pusėje esančių langų ištempiamas tinklelis bei pasodinami raukšlėtieji svaideniai (lot. *Momordica charantia*; jap. *Goya*). Tinklelis apauga tankia žalia uždanga, kuri iki pat nuimant svaidenių derlių teikia patalpoms malonią atmosferą. Pastato sienos temperatūra sumažėja 15 °C, ir patalpų klimatizavimas mažiau kainuoja. Rudenį koncerno darbuotojams nuskinus svaidenius, šie keliauja į firmos virtuvę, ir kitą dieną iš šios japonų mėgstamos ir sveikos daržovės pagaminamas naujas patiekalas. *Goya* šalina nuovargį, tinka ir diabetui gydyti. Vidurio europiečių skoniui vietoje šio augalo labiau tiktų įprastos vijoklinės pupelės. Aukštesniems pastatams apšodinti galima būtų panaudoti taip pat ir apynius. ■



## AUSTRALIJA

Abi žinomiausios Australijos obuolių rūšys *Granny Smith* ir *Pink Lady* už kelerių metų turės varžovę. *Granny Smith* buvo išvesta atsitiktinai, 1868 m. sukryžminus kelias obuolių rūšis. *Pink Lady* rūšis atsirado 1973 m., sukryžminus *Lady William's* ir *Golden Delicious*. Naujai obuolių rūšiai, RS103-130, išvesti prireikė net 25 m. Tačiau įdėtas darbas nenuėjo veltui – ši rūšis turi visas savybes, svarbias obuolių augintojams: obuoliai yra atsparūs rauplėms, juos galima puikiai sandėliuoti, o skoniu jie pranoksta netgi *Pink Lady* rūšies obuolius. Pasak veislininko dr. Saimono Midltono (Simon Middleton) iš Kvinslendo Žemės ūkio tyrimų (Agri-Science) centro, net po septynių aštuonių mėnesių sandėliavimo naujosios rūšies obuolius galima laikyti esant kambario temperatūrai dar dvi tris savaites, – jie nepraranda šviežumo. Tai nustatyta skaitlingų aklų degustavimų metu. Šios rūšies derlingumas – 60/70 tonų iš hektaro. ■

# Dar niekada dirvožemis nebuvo toks vertingas kaip šiandieną

Prarandant vis daugiau dirbamos žemės plotų, ateityje gresia badas. *Raineris Mašė*

**Ž**emės ūkio naudmenos tampa vis vertingesnės – tai rodo ne tik kylančios žemės kainos ar jos paklausa didžiųjų investuotojų tarpe. Kurioziškas, tačiau susimąstyti verčiantis pavyzdys iš Švedijos gerai iliustruoja šią nesustabdomą tendenciją. Kai Landskronos miestelis vienai logistikos įmonei pardavė hektaro dydžio Veibulsholmo bandomąjį sklypą, kuriuo naudojosi Švedijos privatus žemės ūkio mokslinių tyrimų centras Hushållningssällskapet (HS), iškilo grėsmė, jog veltui nueis penkių dešimtmečių mokslininkų darbas. „Veibulsholmas – tai vienas iš dviejų vienintelio bandomųjų sklypų su Baltijos moreninių molių dirvožemiais, kur mes atliekame bandymus augalų derlingumui nustatyti“, pabrėžia HS centro bandymų vadovas Peras Gioranas Andersonas (Per-Göran Andersson): „Tyrimų rezultatai svarbūs ne tik mūsų šalies, bet ir Danijos, Vokietijos bei Baltijos šalių ūkininkams“. Todėl centro vadovybė nutarė, prieš prasidedant statybos darbams, nukasti 25 cm storio viršutinį dirvožemio sluoksnį ir perkelti jį į Borgebio vietovę už 40 km.

„Ši akcija mums kainavo 300 000 kronų (pavertus 33 300 eurų). Tai maždaug atitinka žemės sklypo pirkimo kainą“. P. G. Andersonas iki šiol vietos politikams negali atleisti už tai, kad šiems mažai terūpėjo, jog čia buvo atliekami agrariniai tyrimai, o kaimyninės žemės yra vienos iš pačių vertingiausių artimiausiose apylinkėse. Švedijos ūkininkų sąjungos teigimu, Skanijos provincijoje jau 10% derlingų dirvožemių paversta pramoniniais plotais. Remdamasis savo asmenine patirtimi, P. G. Andersonas laiko, jog bus teisinga perkelti ir kitus dirvožemius – su sąlyga, kad gruntas bus tam tinkamas.

## VIAM HEKTARUI AUTOMAGISTRALĖS – PENKI HEKTARAI KOMPENSUOJAMOSIOS ZONOS

Dytrichas Pritšau (Dietrich Pritschau) įkūrė iniciatyvą „Vertinga žemė“, norėdamas atkreipti visuomenės dėmesį į tai, jog palaipsniui nyksta pagrindinis jo pajamų šaltinis – žemė. Ūkininkas iš Vesterradės ir Zegebergo rajono ūkininkų sąjungos pirmininkas nuo automagistralės A 20 tiesimo nukentėjo asmeniškai. Jo apmaudas nukreiptas ne prieš pačios autostrados statybą, o prieš kompensuojamąją zoną apie ją, – čia sodinamos gyvatvorės bei žalieji tiltai, daromi žvėrių praėjimo takai (tuneliai po autostrada) ir pan., kas prieš 20 metų dar buvo visai nereikalinga. Pirmenybė vis dažniau teikiama ne žemės ūkio gamybai, o rūšių ir gamtos apsaugai. Vienas hektaras autostrados praryja kitus 5,4 ha, skirtus kompensuojamai zonai. Abipus autostrados dar iškilus naujiems pramoniniams objektams, kurie savo ruožtu taip pat pareikalaus aplinkinių zonų, dirbamos žemės plotų dar labiau sumažės.

Tuo tarpu tikimasi, jog chaotiškas, nekontroliuojamas gyvenviečių plėtimasis, statant naujus gyvenamuosius rajonus laisvuose plotuose, ateityje sumažės. „Anksčiau žemdirbiai reikalavo skirti teritorijų statybų rajonams“, sako profesorius Giunteris Šioflis (Günther Schöfl). „O šiandieną jie ekonomiškai suinteresuoti žūt būt išsaugoti savo dirbamos žemės plotus“. Bandomojo projekto MELAP-BW, kurio tikslas apriboti kraštovaizdžio naudojimą statyboms, aktyvuojant gyvenviečių vidaus potencialą Badene Viurtemberge, vadovas nėra „nepatenkintas tuo, kad energijai gaminti skirtos žemės ūkio kultūros konkuruoja su maistinėmis kultūromis“. Taip daugelis komunų yra priverstos savo plėtros planuose labiau atsižvelgti





1



2



3



6

- 1 Savo iniciatyva „Vertinga žemė“ Šlėzvigo Holšteino ūkininkų susivienijimas siekia atkreipti dėmesį į tai, jog dėl statybų kompensuojamųjų plotų prarandama vis daugiau žemės ūkio naudmenų.
- 2 Pramoninių rajonų statyboms daugeliu atvejų aukojamas geriausias dirvožemis.
- 3 Keičiantis demografinėi padėčiai, vis mažiau apsimoka skirti plotų gyvenamųjų rajonų statyboms.
- 4 Veibulsholmo bandomųjų sklypų dirvožemis buvo perkeltas.
- 5 Borgebyje dirvos rengiamos naujai paskirčiai: vietinis dirvožemis buvo nukastas ekskavatoriumi bei pakeistas dirvožemiu iš Veibulsholmo.
- 6 Bandymų vadovas P. G. Andersonas iki šiol apmaudauja dėl to, kad 50-ies metų senumo agrarinių bandymų plotai mažiau vertinami negu naujas logistikos centras, kurį buvo galima pastatyti ir kitur.

## » Ūkininkai šiandieną ekonomiškai suinteresuoti žūt būt išsaugoti savo dirbamos žemės plotus.«

Giunteris Šioflis, MELAP projekto vadovas

ti į žemės ūkio poreikius. Kintant demografinėi padėčiai, t.y. visuomenei senstant ir jaunimui išsikeliančiam į miestus, keičiasi ir kaimo veidas. MELAP projekto tikslas – sustabdyti senųjų gyvenviečių branduolių irimą. Per pirmąjį projekto etapą prof. Šioflis vadovaujama miesto ir aplinkos tyrinėtojų grupė 13-ai gyvenviečių, esančių kaimo regionuose, davė gerų patarimų, kaip užpildyti spragas tarp pastatų arba panaudoti tuščius pastatus. Naujoji MELAP-Plus programa numato atsisakyti naujų rajonų projektavimo, kurių statyba paprastai kainuoja žymiai daugiau negu gyvenviečių branduolių sanavimas.

### MILIJONINIAI ŽEMĖS ŪKIO VERTĖS KŪRIMO NUOSTOLIAI

JAV dar tik pradėdama diskusija apie plotų praradimą. Mičigano valst. universiteto prof. Gerhardas Šultinkas (Gerhardus Schultink) apskaičiavo nemažai kainuojančias tokio nekontroliuojamo gyvenviečių plėtimosi pasekmes, kaip pavyzdį pateikdamas tris rajonus, turinčius 4 400 km<sup>2</sup> bendrą plotą ir 460 000 gyventojų. Per 20 metų čia išnyko 7% žemės ūkio naudmenų, dėl ko prarandama 22–30 mln. JAV dolerių pajamų per metus. Ypač kritiškai mokslininkas žiūri į geriausių dirvožemių netekimą: „Iš jų tik keturis procentus sudarė mažo derlingumo plotai, tuo tarpu trys ketvirtadaliai buvo klasifikuoti kaip derlingiausios žemės. Šis pavyzdys geriausiai įrodo, jog kuriant šiuolaikinius plėtros planus dedama mažai pastangų išsaugoti geriausius dirvožemius“. Kadangi didžiausi plotai buvo panaudoti gyvenviečių, o ne pramoninių rajonų statybai, – tai nuskurdino šį ekonomiškai silpną regioną. G. Šultinkas apskaičiavo, kad visoje pietinėje Mičigano valstijos dalyje žemės ūkio vertės kūrimo nuostoliai 2010 metais sudarė 300 mln. JAV dolerių.



### SKAIČIAI IR FAKTAI

Nauji dirvonuojančios žemės plotai buvusiose socialistinėse šalyse sudarė nuo 4 iki 21%; šalims įstojus į ES, apie 30% šių plotų vėl pradėta naudoti žemės ūkio reikmėms.

2010 m. lapkritį pasirodžiusi studija skelbia, kad 2020 m. ES, kurią sudaro 27 šalys narės, žemės naudmenų sumažės 0,7 – 3,7%. Apskaičiavimai paremti trimis skirtingais agrarinės politikos scenarijais. Labai tikėtina, kad Vidurio ir Šiaurės Švedijoje, didelėje Suomijos dalyje, Šiaurės Ispanijoje, Alpių regionuose, Abrucuose ir Slovakijoje dirbamos žemės sumažės daugiau nei 20%, o bendrieji nuostoliai sudarys nuo 3 iki 15,6 mln. hektarų.

Šaltinis: FAO



### ŽALIEJI PLAUČIAI, APSAUGANTYS ŽEMĖS ŪKIO PASKIRTIES PLOTUS

Beveik 36 700 Prancūzijos komunų gyventojai nusprendžia patys, kaip bus panaudota jų žemė; 60% komunų turi mažiau nei 500 gyventojų. Kadangi šios mažytės gyvenvietės stokoja ir pajamų, ir specialistų, jų merai pigiai parduoda komunalines žemes pramoninėms statyboms. Kuo didesnė plotų pasiūla, tuo labiau jie iššvaistomi. O pasekmė ši: palyginus su Vokietija Prancūzija panašaus masto plėtrai sunaudoja dvigubai daugiau ploto. Čia kasdieną netenkama 236 ha žemės ūkio naudmenų, o per praėjusius 7 metus prarasta 610 000 ha, kas vidutiniškai atitinka vieno Prancūzijos departamento plotą. Konsultacinės įmonės Solagro atstovas Filipas Puantero (Philippe Pointereau) apskaičiavo, jog esant tokiems tempams, Prancūzija 2050 metais turės importuoti maisto produktus, kad užtikrintų gyventojų aprūpinimą.

Ypač kritiška Il de Franso departamento su jo centre esančia sostine Paryžiumi būklė, kur per paskutiniuosius 50 metų urbanizacijos auka tapo 100 000 ha žemės. Žemės ūkio paskirties ir statybinės žemės kainų santykis yra 1:300; Tulūzos regione kainų skirtumas yra 1:50. Kad galėtų ūkininkams kompensuoti prarastus žemės plotus, pusiau valstybinė žemės ūkio plėtros bendrovė SAFER supirkinėja sklypus. Vien tik žemės sąnaudoms autostrados A 19 į pietus nuo Paryžiaus statybai kompensuoti bendrovė įsigijo daugiau nei 1 000 hektarų.

Įsigyti žemės ūkio paskirties sklypų bei juos išsaugoti nėra taip paprasta, kaip rodo projektas „Žalieji plaučiai“, kurį inicijavo 8 000 gyventojų turinčio Šesi (Chécy) miestelio taryba, susirūpinusi dėl 270 ha plotų – iš jų 101 ha palei Luaros upę



### ŽEMĖS STYGIUS

Regionas	Žemės naudmenų eksploatavimo apribojimai*	Desertifikavimo rizika
Bendrai planetoje	76 %	41 %
Europoje	69 %	29 %
Rusijoje	55 %	97 %
Artimuosiuose ir Vidurio Rytuose	91 %	91 %
Šiaurės Amerikoje	73 %	19 %
Pietų Amerikoje	81 %	19 %
Ramiojo vandenyno regione	77 %	50 %
Afrikoje	82 %	50 %

\*Svarbiausi apribojimai yra erozijos rizika (16%), toksikacija aliuminiu (14,7%), per planas dirvožemio purusis sluoksnis (14%) bei užtvindymų pavojus (12,9%).



yra būsimate draustinyje. Likusieji 169 ha padalinti į 310 mažų sklypų, priklausančių 178 savininkams. „Šio projekto tikslas – įkurti buferinę zoną, apsaugančią žemės ūkio paskirties plotus“, sako savivaldybės darbuotoja Valerī Garsia Anekart (Valérie Garcia Hannequart). Tik vienas ūkininkas iš Šeši ir dar aštuoni iš kaimyninių gyvenviečių dirba mažame miestelyje esančius sklypus. V. G. Anekart tikisi surasti dar vieną daržoves auginantį žemdirbį, kuris ūkininkautų šiuose apsauginiuose plotuose bei vietoje pardavinėtų savo išaugintą produkciją. „Šiose apylinkėse yra javų laukų bei dirvonuojančių plotų, o taip pat sklypų, kuriuos savininkai norėtų parduoti kaip statybinę žemę“, komentuoja mero pavaduotojas Hubertas Tinso (Hubert Tinseau).

### GAMTOS IR PAUKŠČIŲ APSAUGA

Nors žemdirbiai ir kovoja už savo sklypus, antra vertus, už gerus pinigus jie pasirengę perleisti juos ir kitiems tikslams. Džonas Gerardas (John Gerrard), pieninių galvijų laikytojas nuo Airijos jūros pakrantės, iškeitė neužtikrintą ūkininko ateitį į Britanijos valstybės finansines garantijas. Per paskutinius 20 metų Britanijos aplinkosaugos agentūra tūkstančius hektarų pajūrio pievų pavertė vatais bei druskingomis dumblo pelkėmis. Įrengus ar sustiprinus pylimus, o taip pat nuo štorminių potvynių daugelis šių potvynių ir atoslūgių formuojamų plotų išnyko. Todėl reikėjo sukurti jiems pakaitalą. Aplinkosaugos tarnybos darbuotoja Ami Šo (Amy Shaw) pabrėžia: „Visų šių priemonių imamės tik gavę žemės savininkų sutikimą. Daugeliu atvejų perkame jų žemę. Tačiau kai kurie iš jų suinteresuoti išnuomoti savo sklypus arba gauti pinigines kompensacijas“. Tačiau kokia svarbi bebūtų gamtos apsauga,

- 1 Su kiekvienu autostrados kilometru, pasiglemžiančiu dar 5,4 ha kompensuojamųjų plotų, Vokietijoje prarandama vis daugiau dirbamos žemės.
- 2 Hubertas Tinso tikisi, jog netoli gyvenvietės esančių žemės ūkio naudmenų apsauga padės čia įsteigti daržininkystės įmonę.
- 3 Nyderlanduose stengiamasi išsaugoti kaimo kultūrinio kraštovaizdžio bruožus.

– ateinančiais dešimtmečiais neišvengiamai turėsime spręsti dar aibę kitų problemų. Pasaulio gyventojų skaičius viršys 9 mlrd.; išskatiniai energijos išteklių yra riboti, klimato pokyčių pasekmės jau visur juntamos, o ypač žemės ūkyje. Todėl pasaulio žemės ūkio gamyba privalo augti. „Per ateinančius 40 metų turėsime pagaminti daugiau maisto produktų negu per praėjusius 10 000 metų“, sako John Deere kompanijos valdybos pirmininkas Semas Alenas (Sam Allen). Nors žemės ūkio technika ir galės užtikrinti daugiau nei 30% papildomo derliaus našumo, – likusius 70% turime pasiekti laimėdami naujus dirbamos žemės plotus, vystydami veislininkystę, tobulindami trąšas bei augalų apsaugos priemones ir – nepamirškime – išlaikydami bei didindami dirvožemių derlingumą. ■



### INFORMACIJA INTERNETE

[www.eururalis.eu](http://www.eururalis.eu) | <http://faostat.fao.org>  
<ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/wsr.pdf>  
<http://rewildingeuropa.files.wordpress.com/2010/11/farmland-abandonment-in-the-eu-final-rep-vs-15-nov-2010.pdf>



### DĖL URBANIZACIJOS KASDIENĄ PRARANDAMA DIRBAMOS ŽEMĖS:

Kinijoje	3000 ha
JAV	652 ha
Prancūzijoje	236 ha
Vokietijoje	94 ha
Didžiojoje Britanijoje	41 ha
Nyderlanduose	17 ha

Šaltinis: FAO

### IŠ MAŽIAU PADARYKIME DAUGIAU

Kaip kinta santykis tarp gyventojų skaičiaus bei suvartojamų maisto produktų kiekio vienam gyventojui iš vienos pusės – ir dirbamos žemės plotų bei gaunamo derliaus – iš kitos? Prognozės 2020 metams pateikiamos absoliutiniais skaičiais, pakitimai lyginant su 2010 metais nurodomi procentais.

	Gyventojų sk. mln.	Suvartoja vienas gyventojas*	Dirbamos žemės plotai mln. ha	Lauko kultūrų derlius (100 kg/ha)
EU-27	486 (-0,4)	1214 (+1,3)	107,8 (-4,3)	51,8 (+11,2)
Š. Amerika	348 (+9,0)	1744 (±0)	215,6 (-3,6)	59,8 (+13,4)
Pietų Amerika	395 (+10,6)	951 (+4)	111,5 (+7,2)	37,7 (+21,8)
Australija	21 (+7,4)	1334 (-1)	50,0 (+4,9)	17,6 (+2,9)
Azija	3980 (+9,6)	540 (+10,4)	472,2 (+3,4)	36,9 (+13,6)
Afrika	919 (+20,1)	419 (+3,9)	194,7 (+8,7)	14,8 (+11,8)
Planetoje	6648 (+9,7)	695 (+7,5)	1383,2 (+1,5)	35,8 (+14,6)

\* grūdų vienetai; šaltinis: prof. Jurgenas Cedis (Jürgen Zeddes), Hohenheimo universitetas

# Biodujos – investicijų variklis

**Suderinta John Deere pašarų** smulkintuvo pirkimo akcija, atsižvelgiant į įmonės mokumą. *Raineris Mašė*

**B**auerių šeimos verslas – tai tarsi didžiulis sukamas ratas, kurį reikia reguliariai prižiūrėti ir sutepėti. Vidurio Heseno penimų jaučių ūkis per pora metų išvystė naują veiklos kryptį – biodujų gamybą: 2006 m. prie tinklo buvo prijungta pirma biodujų jėgainė, esanti netoli nuo pagrindinės įmonės; o netrukus pradės veikti ir antroji. Trečiąją jėgainę Baueriai planuoja statyti už 8 km į pietus esančioje Bruchkiobelio gyvenvietėje – 2 MW bendro galingumo biodujų jėgainėmis šeima tada aprūpins 2 000 gyventojų elektra, čia neįskaitant fotovoltinių įrenginių ant įmonės pastatų, tiesiogiai paverčiančių saulės energiją elektra. Be to, Tomui Baueriui (Thomas Bauer) dar priklauso žemės ūkio darbų paslaugų įmonė.

Bauerio tėvas 1974 m. perkėle savo valdas už ankšto Ostheimo kaimo ribų ir

laukus pavertęs vasaros ganyklomis, ėmė auginti penimus jaučius – taip susikurdamas sau mažą ūkininko rojų, – tačiau pasiliko gyventi Ostheime. O sūnus tik prieš 11 metų pasistatė gyvenamąjį namą šalia ūkio. Tačiau geri santykiai su vietiniais gyventojais, šiais laikais jau retai bepraktikuojančiais tradicinį kaimo gyvenimo būdą, išliko svarbūs ūkininkui, kadangi pagrindinė jo veiklos kryptis dabar yra jau ne jaučių auginimas.

## KOOPERAVIMOSI SVARBA

T. Baueris įsitikinęs, jog tvari biodujų gamyba pasiteisina tik tuo atveju, jeigu tam pritaria ir gyventojai. Todėl nuimdamas kukurūzų derlių ar gabendamas skystąjį mėšlą, jis dažnai važiuoja aplinkiniais keliais, kad netrikdytų nakties ar sekmadienio ramybės; o prieš išvažiuodamas traktoriumi į viešuosius kelius,

ūkininkas tol suka ratus po savo laukus, kol traktorius tampa švarus. Jis pasirūpina ir tuo, kad nebūtų mėšlo kvapo. Energijai gaminti savo biodujų įrenginyje jis naudoja vien tik kukurūzų ar kitų augalų silosą bei galvijų skystąjį mėšlą – o ne maisto pramonės atliekas, vadinamuosius kofermentus.

Panašiai kaip su aplinkiniais gyventojais ūkininkas elgiasi ir su savo kolegomis, kurie jam tiekia dalį kukurūzų silosos ir skystojo mėšlo. „Mano siekis – ilgalaikės sutartys su lanksčiomis sąlygomis, kad net ir pakilus kainoms, ūkininkai mums tiekėtų javus“, – komentuoja T. Baueris. Jis mano, jog svarbiausia yra išvengti žemės ūkio įmonių konkurencijos dėl žemės plotų, – dėl to jau daugelyje regionų smarkiai pašoko žemės nuomos kainos bei kilo konfliktai tarp ūkininkų.



Visa eilė kitų nedidelių T. Bauerio sprendimų taip pat dera su jo vientisa koncepcija. Pirmojoje jėgainėje jis įstatė antrą dujų variklį, kad nebūtų veltui deginamas dujų perteklius. Šilumos panaudojimo koncepcija taip pat duoda gerų rezultatų: ūkininkas džiovina medieną, iš kurios gaminamos mal-koms krosnims bei židiniams kūrenti. O rūgimo proceso substratai tarnauja jam kaip vertingas maitinamųjų medžiagų šaltinis, kuris labiau apsimoka, negu smarkiai pabrangusios mineralinės trąšos.

### JOHN DEERE DERLIAUS NUĖMIMO TECHNIKA

Pasirinkdamas derliaus nuėmimo techniką, įmonės vadovas neseniai nusprendė įsigyti John Deere savaeigį pašarų smulkintuvą, kuris pakeis iš konkurento nuomojamą mašiną. Ši pirkimo akcija ant popieriaus atrodo žymiai paprasčiau negu tikrovėje. Perkant kelių šimtų tūkstančių eurų vertės derliaus nuėmimo mašiną, reikalingas didelis pasitikėjimas gaminiu, marke, realizuojančia firma, finansavimo būdu. Daugelį metų tam tikro gamintojo techniką naudojan-

tis ūkininkas privalo turėti eilę svarių priežasčių, kad pasiryžtų iškeisti ją į kitos firmos gaminį.

Didelį vaidmenį čia vaidina ne vien techniniai faktoriai. Be abejo, abu John Deere pašarų smulkintuvo išskirtiniai požymiai – palydovinė automatinio vairavimo sistema AutoTrac ir bepakopė transmisija AutoLOC, automatiškai reguliuojanti operatoriaus iš anksto nustatyto pjausnio ilgį, sujungta su sausųjų medžiagų kiekio davikliu HarvestLab – nulėmė T. Bauerio apsis-

prendimą, tačiau jis visų pirma pabrėžia vadybininko Uvės Jėgerio (Uwe Jäger) kompetenciją ir dėmesį klientui. Šis koncerno partnerio – Ėricho Kloco (Erich Klotz) realizavimo firmos – darbuotojas pirkimo derybų metu visas detales nuodugniai suderino su John Deere realizavimo skyriaus pašarų smulkintuvų specialistu Klausu Keleriu (Klaus Keller) bei finansavimo skyriaus regiono vedėju dr. Martinu Krauze (Martin Krause). ■



### APIE ĮMONĘ

#### THOMAS & KATJA BAUER GBR (CIVILINĖS TEISĖS BENDROVĖ)

300 ha žemės ūkio naudmenų, dirvožemis: derlingas lengvas priemolis  
630 mm kritulių

250 penimų jaučių

Pirmoji 850 kW galingumo biodujų jėgainė; gaunama 52-53% metano

Antroji 600 kW galingumo biodujų jėgainė; gaunama 54-56% metano

Planuojama trečioji 500 kW galingumo jėgainė

160 piko kW našumo fotovoltinis įrenginys



- 1 Be žmonos Katjos ir vaikų paramos (ūkyje darbuojasi ne tik sūnus Kristianas, bet ir dukterė Štefanė) T. Baueris nebūtų pasiryžęs perorientuoti savo ūkio veiklos.
- 2 Biodujų jėgainių eksploatavimas reikalauja gerų santykių ne tik su vietiniais gyventojais, bet ir su kolegomis ūkininkais.
- 3 Biodujų jėgainės šilumą T. Baueris naudoja medienai džiovinti.
- 4 Cveibriukeno John Deere gamykloje T. Baueris iš dr. Biuermano (Büermann) rankų gavo smulkintuvo Auksinį raktą.



# Daugiau nei 100 naujų gaminių

John Deere produkciją realizuojantiems prekybos atstovams surengtas įspūdingas naujos technikos pristatymas, didžiausias koncerno Europos filialų istorijoje. *Stivenas Roleris | Nuotraukos: Gleno Blekburno, Paulo Riderhofo*



» Mūsų klientai auga ir tampa vis profesionalesni – kaip ir mūsų prekybos atstovai.«

*Kristofas Vigeris (Christoph Wigger), kompanijos vicepirmininkas, Deere & Company pardavimų ir rinkodaros padalinio vadovas.*



2

1

**P**ortugalijos didžiausia, 18.000 ha turinti žemės ūkio įmonė Companhia das Lezírias birželį surengė iki šiol įspūdingiausią naujos John Deere technikos pristatymą Europos mastu. 6 200 renginio dalyvių buvo demonstruojama daugiau nei 100 naujų gaminių. Gaminių paletė siekė nuo roboto vėjapjovės iki didžiausio rinkoje siūlomo javų kombaino, nuo greičiausio ritinių preso iki traktorių su naujovišku vairo mechanizmu bei distanciniu duomenų perdavimu prekybos atstovui. „Mus kaip importuotojus nepaprastai džiugina naujų gaminių gausa, kurią John Deere siūlo klientams“, komentuo-

ja Ričardas Žebrauskas, Dojus agro pardavimų padalinio vadovas: „Plėsdami gaminių ir paslaugų įvairovę palydovinės tiksliosios žemdirbystės bei darbo procesų valdymo sistemų srityje padėsime žemės ūkio įmonėms tapti dar našesnėms“. John Deere technika pritaikyta įvairiausių dydžių – nuo vidutinės iki stambios specializuotos – žemės ūkio įmonių poreikiams. Taip koncernas įtvirtina savo poziciją kaip pats inovatyviausias žemės ūkio technikos gamintojas pasaulyje.

„Žemės ūkio ateitį lemia ne tik naujos technikos kūrimas“, pabrėžia Markvartas fon Pentcas (Markwart von Pentz),

John Deere žemės ūkio ir vejų bei želdinių priežiūros technikos padalinio vadovas: „Žymiai svarbiau yra rasti naujus technikos valdymo sprendimus, kurie dar labiau padidintų žemės ūkio įmonių našumą“.

„Per praėjusius kelerius metus dar nuodugniau ištyrėme klientų poreikius ir pageidavimus“, pasakoja Kristofas Vigeris (Christoph Wigger), kompanijos vicepirmininkas, Deere & Company pardavimų ir rinkodaros padalinio vadovas: „Išplėstas ir sustiprintas prekybos tinklas bus naudingas visiems – žemės ūkio, technikos realizavimo įmonėms bei mūsų koncernui“. ■

Daugiau  
informacijos  
rasite šio žurnalo  
prieduose.



3



4

- 1 Nauji John Deere gaminiai – patogūs ir gražaus dizaino. Šias savybes prekybos atstovai įvertino labiausiai.
- 2 Naujieji 6R serijos traktoriai yra galingesni ir patogesni.
- 3 625 AG turintis S 690 serijos javų kombainas su 14 000 litrų talpos grūdų bunkeriu – galingiausias pasaulyje.
- 4 7R serijos traktoriai – funkcionalūs didelės galios klasės lyderiai.
- 5 Iš daugelio Europos, Artimosios Azijos ir Šiaurės Afrikos šalių atvykusiems prekybos atstovams didžiulį įspūdį padarė pirma tokio masto John Deere naujos technikos prezentacija, kurią palydėjo svečių plojimai stovint.
- 6 Naujos javų kombainų kabinos yra erdvesnės 30%, o pjaunamoji – puikiai matoma.
- 7 Galinga pora: 7R serijos traktorius suporuotas su traukiamu 6200 litrų talpos laukų purkštuvu R962i.



5



6

» John Deere – inovatyviausias žemės ūkio technikos gamintojas. Tuo įsitikinome šioje prezentacijoje.«

*Andrejas Gruberis (Andreas Gruber), John Deere prekybos atstovas iš Austrijos.*

7





» Nauji sisteminiai technikos valdymo sprendimai padės žemės ūkio įmonėms dar labiau padidinti našumą.«

*Markvartas fon Pentcas (Markwart von Pentz), John Deere žemės ūkio ir vejos bei želdinių priežiūros technikos padalinio vadovas*



1



2



3

- 1 Portugalijos žemės ūkio įmonėje Companhia das Lezírias įvyko pirmo tokio masto John Deere technikos prezentacija Europoje. Renginyje dalyvavo daugiau nei 6 200 svečių.
- 2 Specialistai nepagalėjo jėgų, demonstruodami lankytojams John Deere technikos naujoves.
- 3 Prekybos atstovai rodė didelį entuziazmą, galėdami iš arti apžiūrėti pristatomą techniką.
- 4 Geriau vieną kartą pačiupinėti negu daug kartų išgirsti: atsisėdę už 7R serijos naujų modelių traktorių vairo, lankytojai turėjo progos įsitikinti, kaip lengvai ir saugiai jie valdomi.

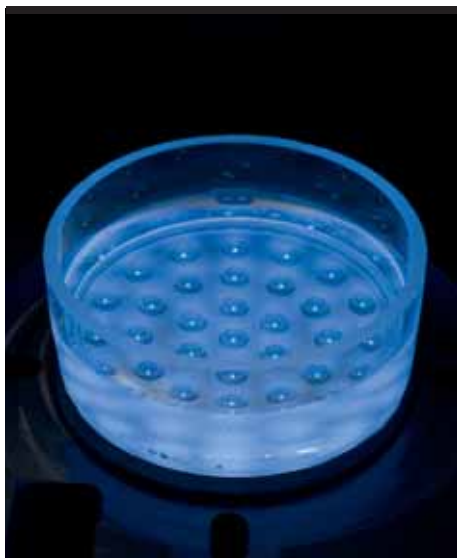


» Tai tiesiog nuostabu, su kokia įžvalga John Deere orientuojasi į ateities perspektyvas.«

*Pėteris Endakotas (Peter Endacott), John Deere prekybos atstovas iš Didžiosios Britanijos*



4



## ULTRAVIOLETINĖS ŠVIESOS DIODAI VALO VANDENĮ

Švarus geriamas vanduo – brangus turtas. Berlyno TU ir Ferdinando Brauno instituto mokslininkų grupė sukūrė ekologišką ir taupią mikrobu naikinimo techniką, veikiančią ultravioletinės šviesos diodų (UV-LED) pagrindu. Iš indžio, aliuminio ir galio nitrido pagaminti diodai apima platų šviesos bangų spektrą ir naikina daugelio rūšių grybelius, bakterijas ir virusus, taip pat jų sporas bei paveldimąsias savybes. Mikrobams naikinti labiausiai tinkamos 265 nm ilgio ultravioletinės šviesos bangos. Prieš 50 metų išrasti šviesos diodai pasižymi ilgamžiškumu bei kompaktiškumu, greitai išyla. UV-LED diodus maitina pastovioji nedidelės įtampos elektros srovė, taigi jie tinka nepriklausomiems, saulės energiją naudojančioms įrenginiams. Prof. Michaelio Kneislio (Michael Kneissl) vadovaujamos tyrinėtojų grupės atliktuose bandymuose panaudojus diodus *Bacillus subtilis* sporoms dezinfekuoti, buvo pasiekti neblogesni rezultatai nei su įprastinėmis žemo slėgio gyvsidabrio garų lempomis, kurios turi eilę trūkumų. Tačiau dar turės praėti keleri metai, kol gaminys bus ištobulintas. Tuo tarpu mokslininkai siekia padidinti UV-LED diodų našumą. Prof. Kneislio manymu, esant 10 vatų našumui, galima būtų dezinfekuoti 3-4 litrus vandens per sekundę. ■



## VĖJO JĖGAINĖS NE TIK GAMINA ELEKTROS SROVĘ

Jau seniai niekas neabejoja tuo, kad vėjo jėgainės daro įtaką mikroklimatui. Dviejų JAV universitetų mokslininkai užsibrėžė tikslą sužinoti, kokią įtaką oro judėjimas daro auginamoms žemės ūkio kultūroms. „Mūsų lazeriu atlikti matavimai parodė, jog turbulencijos aiškiai juntamos didesniu nei 400 m atstumu nuo vėjo jėgainių“, nustatė Kolorado universiteto prof. Džiuili Landkvist (Julie Lundquist). Tačiau jos augalams visiškai nekenkia, o priešingai – netgi yra naudingos: oro sluoksniams labiau susimaišius, dirva pavasarį ir rudenį arba per naktį mažiau atvėsta. „Tikimės, kad vėjo jėgainės užkirs kelią ankstyvoms bei vėlyvoms šalnoms“, priduria Ajovos valst. universiteto prof. Džinas Teiklis (Gene Takle). Karštomis vasaros dienomis šis vėsinimo efektas taip pat labai naudingas, – pasak prof. Teiklio, jis gali siekti apie 3 °C. Drėgnos dirvos greičiau išdžiūva ir ilgiau apsaugomos nuo grybelinių infekcijų. Su dirbtinio vėjo gūsiomis augalai tiek iš dirvožemio, tiek iš atmosferinių mainų gauna daugiau anglies dvideginio. Šiais metais dar ketinama atlikti eilę kitų tyrimų, pvz., ištirti, kaip įvairios oro sąlygos veikia jėgainių sukuriamą mikroklimatą, kokią įtaką metų laikų kaita daro vėsinimo efektui, o taip pat šio efekto įtaką drėgmės bei kenksmingų vabzdžių kiekiui dirvoje. ■



## ULTRAGARSAS SUMAŽINA TRAUKIAMOSIOS JĖGOS POREIKĮ DIRBANT ŽEMĘ

Negirdimas, nematomas ir beveik neįjuntamas – ultragarsas daug kur plačiai naudojamas, išskyrus žemės ūkio sritį. Braunšveigo TU Žemės ūkio technikos ir fluidų technologijos instituto mokslininkas Ralfas Katenštrotas (Ralf Kattenstroth) ieško šios technologijos pritaikymo galimybių žemės ūkyje. Naudojant ultragaršą žemdirbystėje, visų pirma siekiama sumažinti traukos poreikį. Atlikdamas pirmąją bandymų seriją, mokslininkas prijungė kultivatoriaus noragėlį prie piezoelektrinio keitiklio, gaminančio 20 kHz dažnio svyravimus. Tai paverė kultivatoriaus noragėlio smaigalį vibruoti aukštu greičiu. Pirmieji rezultatai pateisino lūkesčius. Kultivatorius su eksperimentiniu ultragarso įrenginiu buvo išbandytas smėlyje. Esant iki 30 m/s darbiniam greičiui, traukos poreikis sumažėjo per pusę. Kitas teigiamas efektas buvo tas, kad kultivatoriaus noragėlis geriau išsivalė. Tačiau tikėtina, jog esant aukštesniems greičiams bei dirbant kitų rūšių dirvožemius, realus efektas bus mažesnis – praktikoje bus sutaupoma kur kas mažiau traukos jėgos bei kuro. Čia dar prisideda elektros energijos sąnaudos piezo keitikliui varyti. Kad bendro efektyvumo laipsnis būtų didesnis, R. Katenštrotas dar ketina patobulinti kultivatoriaus noragėlio formą. ■



# KALNŲ KARABACHAS

Šioje pasaulio visuomenei beveik nežinomoje jaunoje šalyje žemės ūkis sudaro penktadalį nacionalinio produkto. *Raineris Mašė*





1 Visose didesnėse automobilių stovėjimo aikštelėse prekiautojai siūlo egzotiškų grybų. | 2 Dauguma daržovių yra laukinės arba užaugintos smulkiųjų ūkininkų. | 3 Izoliuoto krašto gyventojai priversti gaminti kuo daugiau savos produkcijos, vadinasi, taip pat ir užsiauginti daugumą vaisių rūšių. | 4 Augalų apsaugos technika vynuogynuose yra dar iš tarybinių laikų. | 5 Gyvenant nuošaly nuo pagrindinių kelių, arklys yra greitesnė transporto priemonė negu automobilis.





**D**idesniu kaip 100 km/h greičiu visureigis kratosi keliais, kuriais paprastai įmanoma važiuoti geriausiu atveju tik perpus mažesniu greičiu.

Iš Armėnijos sostinės Jerevano į pietryčius braunamės per 4 kalnų perėjas, kurių pati aukščiausia siekia 2100 m. Dešimtys iranietiški sunkvežimiai, kurie krikdami prie Juodosios jūros velka rūdą ir naftos produktus, niokoja ir ardo asfaltą. Už Gorio miestelio asfaltas toks prastas, kad keliauninkams, rodos, tiesiog šaukte šaukia: grįžkit atgal! Jums gresia pavojus! Prieš Armėnijos ir Kalnų Karabacho sieną reikia persėsti į kitą transportą – JAV žemės ūkio ministerijos remiamos CARD pagalbos organizacijos vairuotojui draudžiama įvažiuoti į kalnų sritį, kuri 1994 m. po trejus metus trukusio karo su Azerbaidžanu paskelbė nepriklausomybę.

#### GERI KELIAI

Ir štai koks netikėtumas: jauname, pasauliui beveik nežinomame krašte keliai kur kas geresni. „Nutiesti su armėnų tautos pagalba“, skelbia plakatai iki šiol vienintelio kelio dešinėje, kuriuo galima pasiek-

ti Arcachą (toks tradicinis Kalnų Karabacho pavadinimas armėnų kalba).

Po ilgiau kaip šešias valandas truksios kelionės automobiliu sostinėje Stepanakerte svečius užklumpa smarki audra.

Jeigu manote, kad čia pasaulio kraštas, kur nėra net būtiniausių dalykų, tai labai apsirinkate. Moderniame mieste su 70 000 gyventojų netrūksta nieko (beveik), be ko neišsivaizduojamas 21 amžius: komfortiškame keturių žvaigždučių viešbutyje yra bevielis internetinis WLAN ryšys, puikiai veikia mobiliojo ryšio tinklas. Miestas atrodo gana jaukus ir tvarkingas: visas svarbiausias aikštes puošia gėlių klombos. Kitais metais bus atidarytas šiuo metu dar statomas oro uostas, per kurį tada čia atskris tūkstančiai turistų ir verslininkų, kaip to tikisi

Kalnų Karabacho vyriausybė, kurios galva – ministras pirmininkas Araikas Arutiunianas.

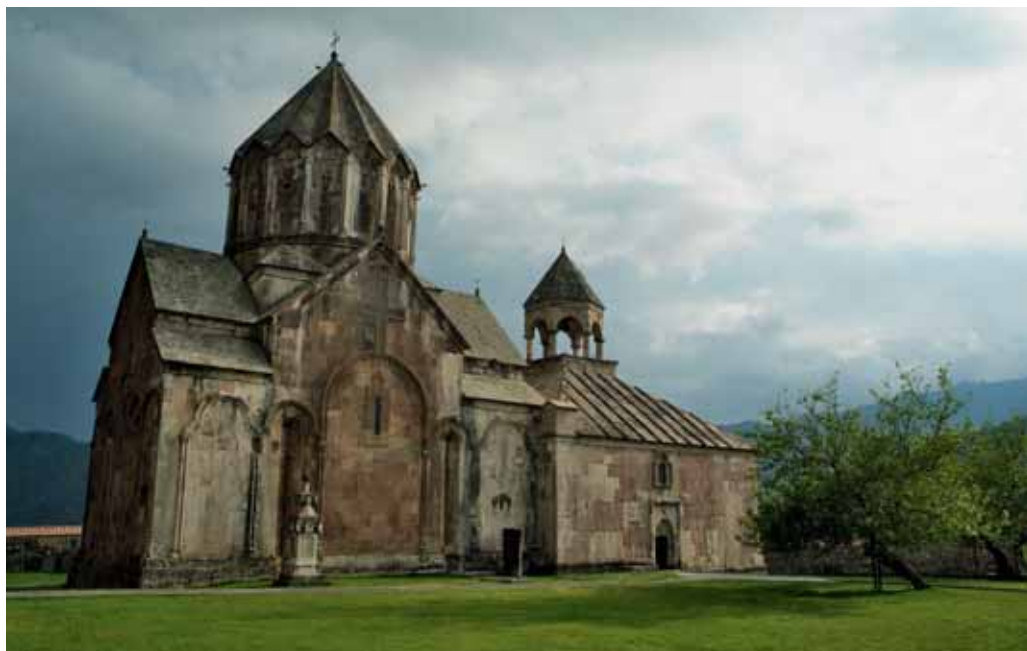
Visa tai panašu į stebuklą: 11 000 km<sup>2</sup> plotą turinti šalis su 145 000 gyventojų per metus mokesčių pavidalu surenka daugiau kaip 25 mln. eurų; dar pridėjime emigracijoje gyvenančių armėnų suaukotą apie 8 mln. USD sumą bei 30 mln. USD, gautų iš Armėnijos valstybės. Kadangi Kalnų Karabachas kaip valstybė oficialiai nepripažintas, jo neremia nei Jungtinės Tautos, nei Pasaulio bankas, nei Europos Sąjunga. Užsienio svečiams neteikiama konsulinė pagalba, o tai labai trukdo užmegzti ir plėtoti verslo bei prekybos ryšius.

Iš gana kuklių finansinių išteklių pastutiniaisiais metais išdygo nauji fabrikai, buvo atnaujinti senieji. Iš to naudos



» Kadangi daugelis mažų įmonių neįstengia apsirūpinti technika, mes turime tris žemės ūkio technikos parkus.« *Žemės ūkio ministras Arno Caturianas.*

**Kairėje:** Gandzasaro vienuolyno katedra buvo pradėta statyti 1216 m. | **Viduryje:** Šilkmedis puošia vienuolyno vidinį kiemą. | **Dešinėje:** dekanas globoja – žymiausią Kalnų Karabache – Gandzasaro vienuolyną.





4



5



6

turi ir žemės ūkis, kuris gerai tvarkydamasis sutaupo penktadalį nacionalinių pajamų. „2009–aisiais agrariniams projektams išleidome 2,1 mlrd. dramų“ (Kalnų Karabacho piniginis vienetas, vert. pastaba), aiškina Haikas Javadianas, už finansavimą atsakingos organizacijos Agrifund vykdomasis direktorius; perskaičiavus tai būtų 4,3 mln. eurų. Žemdirbiai gauna 33,3% subsidijų žemės ūkio technikai įsigyti ir 25% – trąšoms ir augalų apsaugos priemonėms pirkti.

### 17 000 ŽEMĖS ŪKIO ĮMONIŲ

Kalnų Karabache žemės ūkis visiškai privatizuotas. Po kolūkių ir tarybinių ūkių likvidavimo kiekvienas kaimo gyventojas gavo 6 000 kvadratinių metrų žemės ūkio naudmenų. Dėl darbo vietų trūkumo dauguma iš jų iki šiol tebesiverčia žemdirbyste. 17 000 įmonių valdo 140 000 hektarų dirbamos žemės, iš kurios tik pusė dirbama.

Žemės ūkio ministro Armo Caturiano duomenimis, šiuo metu tėra 45 000 karvių, 50 000 avių ir 11 000 kiaulių, o tai nuo 50 iki 90% mažiau negu sovietiniais laikais. Vynuogynų sumažėjo nuo

1 Ministras pirmininkas Araikas Arutiunianas sugebėjo į šalį atgabenti modernios žemės ūkio technikos (ir ne tik žaislinio formato). | 2 „Mes bendradarbiaujame su 1 500 ūkininkų“, sako Gagikas Nersesianas iš Artsakh Fruit įmonės. | 3 Artsakh Fruit vaisiai eksportuojami taip pat ir į Vakarų Europą. | 4 Norayras Stepanianas pasakoja paramos žemės ūkiui organizacijos atstovui apie vynuogininkystės problemas Kalnų Karabache. | 5 Norayro Stepaniano (kairėje) įmonė perdirba beveik visą vyną į konjaką; Michitaras Hovsepianas yra įmonės konjako gamybos technologas. | 6 Prieš eksportuojant konjaką, patikrinama jo kokybė.

12 000 iki 2 500 hektarų. Daug vynuogynų po karo buvo apleisti, nes juos pirmiausia reikėjo išminuoti. Kita bėda buvo neprognozuojamos gamtinės nelaimės. Šiais metais 3 400 hektarų sunaikino ledų kruša, o kai kuriuos kelius kaskart reikia atkasti iš po žemės nuošliaužų.

### 25 NAUJI JOHN DEERE JAVŲ KOMBAINAI

Nepaisant visų bėdų ir trūkumų, žemės ūkio ministras gali įvardyti ir pirmuosius laimėjimus. Per praėjusius dvejus metus – pirmą kartą nuo 1988 metų – buvo gauti 25 nauji kombainai ir 58 nauji traktoriai. „Kadangi daugumą įmonių dėl jų mažumo mechanizuoti sunku, mums talkina trejetas žemės ūkio mašinų parkų“, sako Armo Caturianas. Per praėjusius dvejus metus nemažai investavome į drėkinimo siste-

mą. Be to, įrengėme keletą gyvulių veisimo stočių, nes ketiname vėl pradėti auginti veislinius galvijus“. Dabar pieną duoda 166 švicų veislės ir 100 juodmargių – iš Šveicarijos parsigabentos melžiamosios karvės. Čia ganosi dar ir ne taip seniai iš Danijos išsigytos 100 džersio veislės karvių.

Mažos šalies pasididžiavimas – Artsakh Fruit įmonė. Įkurta prieš dvejus metus, ji perdirba 30 įvairių vaisių ir daržovių rūšių ir eksportuoja jų konservus ne tik į Rusiją, bet ir į Arabų Emyratus bei Prancūziją. „Mes bendradarbiaujame su 1 500 ūkininkų“, pasakoja vykdomasis direktorius Gagikas Nersesianas: „daug mūsų perdirbamų produktų ūkininkai surenka miškuose“. Kalnuotas kraštas turtingas tokių mažai kam žinomų gamtos gėrybių kaip gumbutasis gurgždis, menturlapė baltašaknė ar paukštpienė\*.





## APIE KALNŲ KARABACHĄ

### Žemėlapis

Kalnų Karabachas iki šiol pasiekiamas tik sausumos keliu. Iš Armėnijos sostinės Jerevano kelionė į Stepanakertą trunka daugiau nei šešias valandas. Kelias vinguriuoja per daugelį kalnų perėjų, siekiančių net 2 145 m aukštį.

Plotas – 11 000 km<sup>2</sup>;  
145 000 gyventojų;  
61 200 dirbančiųjų;  
atlyginimas per mėnesį – 185 eurai,  
nedarbo lygis – 5,4 %;  
17 000 žemės ūkio įmonių.

Sostinė – Stepanakertas.  
Joje gyvena 70 000 gyventojų.

Bendrasis vidaus produktas – apie 260 mln. USD (2009 m. kursu), iš čia 20% gauta iš žemės ūkio; 55 – 60% maisto produktų įsivežama. Litras dyzelinio kuro kainuoja 70 euro centų; dauguma automobilių yra varomi dujomis, kurių 1 litro kaina – 40 euro centų.

## VYNAS, KONJAKAS IR ŠILKMEDŽIO UOGŲ DEGTINĖ

Dabartiniu metu Stepanakerto pieninė ir vynuvinė „Aukšinis Arcachas“ sumoderninta. Vladikas Ali-Babajanas Stepanakerte nori įsteigti degustacinę restoranėlį, kad jo viešbučio svečiai galėtų mėgautis armėnišku vynu ir konjaku. Vietinis gėrimas čia yra 10,5<sup>o</sup> stiprumo granatų vynas. Granatuose yra apie 25% cukraus; norint iš jų padaryti vyną, pirmiausia reikia iš jų sudėties pašalinti didelį citrinos rūgšties kiekį. Spalio pradžioje prinokusio derliaus nuėmimą organizuoja patys ūkininkai. Be abiejų vyno gamyklų krašto šiaurėje ir rytuose, yra dar ir konjako fabrikas.

Dėl pagal prancūzų ir armėnų receptūrą gaminamo konjako pardavimo Norayras Stepanianas neturi jokių rūpesčių. Didžioji jo dalis, pasak direktoriaus, eksportuojama į Rusiją. Be to, jis parduoda dar ir degtinę, varomą iš kviečių bei iš šilkmedžio uogų. Apie pastarąjį produktą netgi sklaido anekdotas: „Japonijos sveikatos apsaugos ministerijos delegacija atvyko į Kaukazą, norėdama atskleisti čionykščių žmonių ilgą amžius paslaptį. Kaip stebuklingas gėrimas jiems buvo patiekta šilkmedžio uogų degtinė. Kitą rytą su šeimininkais

šnekėdamiesi apie šio gėrimo poveikį svečiai skųsdamiesi pajuokavo, kad jei čionykščiai nesimėgautų šia degtine, tai sulauktų net ir 150 metų“.

### NIEKAM NEŽINOMI RAPSAI

Dalį pelno, gauto už parduotą konjaką, Norayras Stepanianas investavo į žemės ūkį. Kaip 1 000 hektarų ploto savininkas jis turi pačią didžiausią žemės ūkio įmonę Kalnų Karabache; po 300 ha jis apsėjo kukurūzais ir rapsais; be to, augina dar ir kviečius, saulėgrąžas bei Sudano žolę. Iš hektaro buvo gauta daugiau kaip 10 tonų kukurūzų, o kviečių – vos keturios tonos. Rapsus auginti jis šiais metais pradėjo paragintas paties Ministro pirmininko. Dorai įdirbus žemę, jis neturėjo sunkumų nei dėl azotinių trąšų, nei dėl piktžolių, nei dėl kryžmažiedinės spragės (*lot. Brassicogethes aeneus*). Verslininko tikslas – iš iki šiol Kalnų Karabache nežinomos kultūros spausti aliejų, jis jau numatęs kitais metais statyti 6 000 tonų pajėgumo aliejaus spaudyklą. Ko čia labiausiai trūksta, tai šiuolaikinės žemės ūkio technikos. Naujųjų John Deere traktorių ir kombainų importas dėl tarptautinės teisės požiūriu neaiškios situacijos strigo, taigi šios mašinos čia atsirado tik nuėmus šių metų derlių.

Tačiau ūkininkui – kaip ir daugumai mažos valstybės gyventojų – netrūksta nei kantrybės, nei ištvermės. Nes kitaip jis ant Gurusajaus upės kranto nebūtų atidaręs restoranėlio su pirtimi. Kiekvienam, kas ten atvažiuoja, reikia nemažai kantrybės ir ištvermės. Tenykštis kelias po lietaus virsta srauniu upeliu, o kadangi tiltas per upę potvynio metu buvo sugriautas, tai visureigiai su didžiausiais vargais braunasi per brastą. Tačiau prezidentas ir ministras pirmininkas mielai lanko kampelį, kur beveik visi produktai užauginti Kalnų Karabache; atsivežama tik alaus, kavos ir cukraus. Kai prezidento Bako Sahakiano kas paklausia, kodėl jis neliepia išasfaltuoti gatvių, nors tai būtų labai naudinga ir Sargašeno kaimui, iš kurio kilusi jo žmona, išgirsta atsakymą, kad Kalnų Karabachas turi kur kas svarbesnių reikalų. Reikia atstatyti daugelį istorinių vietų ir plėtoti turizmą, statyti hidroelektrines ir plėsti žemės ūkį. Tačiau pats svarbiausias dalykas – valstybės pripažinimas. ■



### INFORMACIJA INTERNETE

[www.karabakh.net](http://www.karabakh.net) | [www.nkrusa.org](http://www.nkrusa.org)

# Kai jis imasi darbo – lygių nėra.

## Naujasis XUV 855 Gator - aukštos kokybės pasirinkimas.

- Naujiena – vairo stiprintuvas, kurio veikimas priklauso nuo greičio
- Maksimalus važiavimo greitis – 52 km/val.\*
- Degalų sąnaudos – 1,89 l/val.  
(pusiau pakrautas, važiuojant vidutiniu greičiu).

Sužinokite daugiau apie naująjį XUV 855 Gator.

Pamatykite jį: [JohnDeere.com/xuv](http://JohnDeere.com/xuv)



\*jei homologuotas 40 km/val. greičiui.

# Vietoj durpių – samanų

**Žemutinės Saksonijos substrato** (substratas – medžiaga ir/ar paviršius, ant kurios auga organizmas, *vert.pastaba*) gamintojai ir Greifsveldo universiteto mokslininkai užveisė pirmuosius plotus kiminių (durpsamanių, *lot. Sphagnum*), kurie ateityje bus įmaišomi į augalų substratą. *Dirkas Jensenas*

**H** ankhouzeno aukštapelkės viduryje į šiaurę nuo Oldenburgo tarp daugybės ganyklų išsiskiria plotas, kur nukelta ne tik žolė, bet ir viršutinis žemės sluoksnis. Prieš akis atsiveria plikas durpynas. Nedideli vandens pilni grioveliai šį maždaug 1,7 hektaro plotą suskaido į daugelį sklypelių, kuriuose įvairiomis sąlygomis po atviru dangumi bus auginami kiminai.

Net žemė ima siūbuoti, kai ant numatyto ploto užvažiuoja trejetas mašinų – ekskavatorius, silosinė ir vikšrinis traktorius su žemės barstytuvu. „Mes juk dabar pelkės vidury“, sako Zilkė Kumar (Silke Kumar), „tai ji kartais ima ir susiūbuoja“. Z. Kumar yra pelkių kultūrų durpių gamyklos Ramsloh ribotos atsakomybės bendrovės ir komandinės bendrovės Zaterlande bendrasavininkė, be kita ko, suvaidinusi svarbų vaidmenį atliekant pirmą praktinį stambaus masto bandymą tipiškos aukštapelkių žaliosiose zonose užveisiant kiminus.

## BALTŲJŲ DURPIŲ PAKAITALAS

„Užveisdami kiminus kaip nuolat augančią žaliavą, mes pasukome kitu keliu, kad mūsiškiame substrate jais galėtume pakeisti baltąsias durpes“, pasakoja sodininkystės inžinierė apie šią pionierišką veiklą. Ne vien jai, kaip kokybės vadybininkei vidutinėje įmonėje su 50 bendradarbių, nuo seno aišku, kad kasant baltąsias durpes suardomi vertingi biotopai (aplinka, kurios reikia veistis ir išgyventi tam tikros rūšies organizmams, *vert.pastaba*). Be to, daroma žala ir klimatui, kadangi kasant durpes išsiskiria jose slūgsantys milžiniški anglies dioksido kiekiai. Tačiau dėl savo išskirtinių savybių palaikyti drė-

gmę ir maistingąsias medžiagas durpės kaip priedas ir toliau dedamos į beveik visus substratus, taip pat naudojamos pramoninėje bei mėgėjiškoje sodininkystėje. „Be to, durpių atsargos vis mažėja, o jų gabenimo atstumai vis ilgėja“, pastebi Zilkė Kumar, atkreipdama dėmesį į pasauliniu mastu vis labiau aštrėjančią konfliktinę situaciją.

## KAIP KEMPINĖ

48 metų amžiaus moteris jau daugelį metų nagrinėja šią problemą glaudžiai bendradarbiaudama su Greifsveldo universiteto Botanikos ir kraštovaizdžio ekologijos instituto mokslininkais. Kaip substrato gamintoja, ji jaučiasi atsakinga ir įpareigota ieškoti atitinkamų durpių gavybos alternatyvų. Atlikusi keletą nesudėtingų bandymų, ji įsitikino, kad kiminių auginimas yra tinkamiausias durpių dilemos sprendimas. Juk šiaip tarsi niekuo nepasižymintys ir neišsiskiriantys kiminai turi ypatingą ir tik jiems būdingą savybę: šios samanų gali prisisiurbti net 400 kartų daugiau vandens negu sveria pačios, o dėl gebėjimo tą vandenį išlaikyti jos, kaip substrato priedas, smarkiai pralenkia netgi baltąsias durpes. Iš Čilės ir Naujosios Zelandijos parsigabenti kiminai sėkmingai naudojami auginant orchidėjas, azalijas ir erikas.

Profesionaliai kultivuoti kiminus dar tik pradėdama. Tai tikrai sviri priežastis, kad Valstybinė atsinaujinančių išteklių agentūra finansiškai paremtų Greifsveldo universiteto ir Žemutinės Saksonijos durpių gavybos firmos bei substrato gamintojų iniciatyvą. Nors tikslas aiškiai apibrėžtas, tačiau nėra nei metodų, nei patirties, kaip kiminių sėklas paruošti,





1 Durpsamanės iš arti. | 2 Greta Gaudig Greifswaldo Botanikos ir kraštovaizdžio ekologijos instituto šiltnamyje. | 3 Durpsamanių sėja 2011-ųjų pavasarį. | 4 Sklypeliai Hankhauzeno aukštapelkėje, kuriuose bandoma generatyviai dauginti kiminus. | 5 Anja Prager, pelkių kultūrų durpių gamyklos Ramsloh darbuotoja, tikrina konteineriuose kultivuojamų bandomųjų kiminų sveikatą. | 6 Durpsamanių veisimas ant plūduriuojančių demblių nepasiteisino: antys ir žuvėdros pamėgo šiuose plotuose perėti savo jaunikius.

1

» Nuo to laiko ši tema man neduoda ramybės. Širdis paplūsta krauju, kai pamatau iškasinėtus durpių plotus.« *Greta Gandig*



2



5



6

pasėti, prižiūrėti ir nuimti derlių. Kokius dar tobulėjimo labirintus šie pirmiečiai turės pereiti, paaiškės pasėjus kiminus Hankhauzene. Ekskavatorius gana nepatogiai krauna iš Nyderlandų atgabentus ir prieš tai smulkiai sukaptus kiminus nuo silosinės ant vikšrinio traktoriaus su primontuotu žemės barstytuvu, kuriuo ši pluoštinė medžiaga išbarstoma ant minkšto ir drėgno pliko durpyno. Tačiau barstymo reikalai ne patys geriausi: kiminai pasklinda netolygiai, tad Zilkė Kumar ir iš Greifswaldo atvykę mokslininkai šiuos vegetatyviniu būdu besidauginančius samanų pasėlius stengiasi kuo gražiau išsklaidyti grėbliais.

### DURPSAMANIŲ PAKLAUSA – DIDŽIULĖ

Jei viskas vyks taip, kaip tikisi projekto partneriai, tai plonytis kiminų sluoksnelis po šešerių metų bus jau penkių centimetrų storio. Nepažeisdamos durpyno, šitą sluoksnį paskui nuims mašinos. Kokio derliaus iš tikrųjų tikėtis iš hektaro, kol kas dabar galima tik spėlioti. Manoma, kad iš hektaro bus gauta nuo trijų iki penkių tonų sausosios masės. Palyginimui: Zaterlando durpių gamykla 750 hektarų plote kiekvienais metais durpių atsargas sumažina puse milijono kubinių metrų (iš to skaičiaus – penktadalis baltųjų ir keturi penktadaliai juodųjų durpių). Vien tik baltųjų durpių Vokietijos pramoninėje sodininkystėje sunaudojami net trys milijonai kubinių metrų! Kadangi Vokietijoje leidimo kasybai aukštapelkėse gauti beveik neįmanoma, durpės jau daugelį metų gabenamos iš Baltijos šalių ir Rusijos.

Dėl reikalingų pakaitalų paklausos kiminų tiekėjai gali nesukti sau galvos. Dabartiniu metu biologės Gretos Gandig

» Užveisdami kiminus kaip nuolat augančią žaliavą, mes pasukome kitu keliu, kad mūsiškiame substrate jais galėtume pakeisti baltąsias durpes“.«

Zilkė Kumar

(Greta Gandig) iš Greifswaldo universiteto vadovaujamas mokslininkų kolektyvas turi visai kitokių rūpesčių.

### JAUTRŪS SAULĖS ŠVIESAI

Biologams rūpi, ar Hankhauzene užveisti kiminai gerai auga – juk šios rūšies samanos yra labai jautrus augalas. „Samanos turi ne visai plaukioti vandenyje, o tik beveik“, apibūdina G. Gandig labai subtilų pasėlio pakantumą drėgmei, „jos ne leidžia šaknis, bet auga į viršų, o apačioje durpėja“. Be to, jautrus augalas nepakenčia kaitrių saulės spindulių – šitai žinodamas G. Gandig kolektyvas dėl visa ko pasėlių plotą apklojo šiaudais. O ir grybelis gali apnikti šias samanas. Galų gale yra ir toks dirvinis sėjikas (lot. *Pluviolis apricaria*), retas ir saugomas paukštis, mėgstantis perėti būtent kiminų plotuose. Taigi dar reikia išsiaiškinti nemažai ligšiol atvirų klausimų, kad šią idėją būtų galima įgyvendinti pramoniniu mastu.

Jau ištisą dešimtmetį G. Gandig darbuojasi kiminų veisimo srityje. „Nuo to laiko ši tema man neduoda ramybės“, prisipažįsta 35-metė moteris. „Širdis paplūsta krauju, kai pamatau iškasintus durpių plotus. Kaip puiku, kad savo taikomųjų mokslinių tyrimų dėka mes galime pateikti realias alternatyvas“. Tad nėra ko stebėtis, kad Botanikos ir kraštovaizdžio ekologijos institute ji rašo daktaro darbą apie kiminų auginimą aukštapelkių žaliwoje zonoje. Jos tiriamojo darbo rezultatais domisi daugelis žemdirbių, kadangi naujosios atsinaujinančios žaliavos auginimas būtent tokiose aukštapelkių zonose yra naujas ligšiolinio jų panaudojimo variantas. Mat daugelyje vietų dėl nepalaužamos mineralizacijos aukštapelkių pievose slūgsančių baltųjų durpių viršutiniame sluoksnyje pradeda kauptis vanduo. Tad nors ir laikomasi didelio atsargumo gniaivos laikotarpiu, gyvuliai vis tiek ištrypia ir suplūkia žemę, dėl to užsistovi drėgmė, o tai smarkiai kenkia augmenijai. Auginant kiminus tokios problemos turėtų visiškai išnykti. ■



### INFORMACIJA INTERNETE

[www.moorkultur-ramsloh.de](http://www.moorkultur-ramsloh.de) | [www.botanik.uni-greifswald.de](http://www.botanik.uni-greifswald.de)

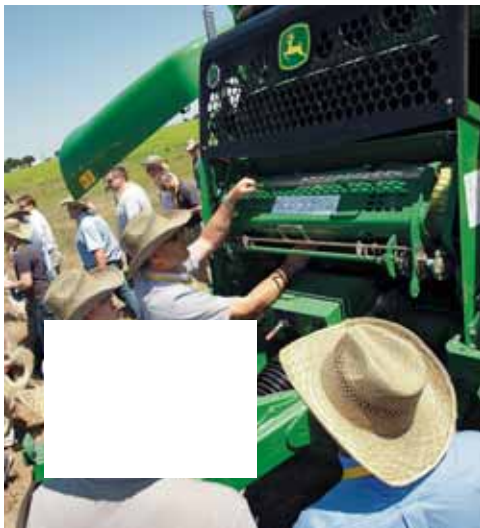


Nuo sėjos iki derliaus nuėmimo: kol kas dar trūksta tinkamos technikos, kuria būtų galima sparčiau kultivuoti kiminus.

# Suraskite skrybėlę!

Jei turite geras akis, o po ranka žirkles, – Jūs nesunkiai surasite trūkstamą paveikslėlio dalį. Užduotį palengvins šalia pateikiama paveikslėlių grupė. Atsakymo raidę prašome siųsti elektroniniu paštu: [rafflemagazine@JohnDeere.com](mailto:rafflemagazine@JohnDeere.com).

Nepamirškite parašyti savo išsamius kontaktinius duomenis!  
**Atsakymai bus priimami iki 2011 m. rugsėjo 4 d.**



## GALITE LAIMĖTI ŠĮ PRIZĄ

Ne tik dirbant laukus, bet ir kitose gyvenimo situacijose svarbu išlaikyti šaltą galvą. Su šia dailia šiaudine skrybėle iš John Deere kolekcijos Jums tai nesunkiai pavyks, ypač, jeigu Jūsų technika dar neturi klimatizuotų kabinų.

Prizo laimėtojai iš teisingus atsakymus atsiuntusiųjų tarpo bus atrenkami traukiant burtus, ginčai sprendžiami neteismine tvarka. Deere & Company koncerno, koncernui priklausančių bendrovių ir verslo padalinių darbuotojams loterijoje dalyvauti neleidžiama.

Praeito numerio užduoties atsakymas: G ir 6.  
 Laimėtojams apie laimėjimą bus pranešta.

# Profesionali ir greita pagalba, kuria galite pasitikėti.



**UAB „DOJUS agro“ komanda - profesionali ir greita pagalba, kuria galite pasitikėti.**

Nesvarbu, ar Jums reikia svarbios detalės Jūsų technikai, planinio reguliavimo, ar neatidėliotino remonto, „DOJUS agro“ komanda visada pasiruošusi suteikti greitą ir profesionalią pagalbą. Tai mūsų ilgalaikio įsipareigojimo dalis, kad Jūs pasiektumėte geriausius rezultatus.



**JOHN DEERE**

# John Deere PLUS-50-II



## Alyva be kompromisų

John Deere PLUS-50 II – vienintelė variklinė alyva, sukurta sunkiomis darbo sąlygomis dirbantiems traktoriams.

Visokeriopa nauda. Su John Deere PLUS-50 II Jūsų traktoriaus variklis taps ne tik galintis dirbti sunkiomis sąlygomis, bet taip pat ilgaamžis bei tobulai apsaugotas nuo nusidėvėjimo. Alyvos dėka sumažinsite techninės priežiūros išlaidas ir prailginsite techninės priežiūros intervalą iki 500 valandų.



**JOHN DEERE**



» Mes priklausome prie tų ūkių, kuriuose tik menka dalis naudmenų skirta pašarams auginti.« *Giunteris Tevesas*



## Pieno gamyba kaip ekstensyvi ūkio šaka

**Savo ekologiniame ūkyje** Giunteris Tevesas (Günter Tewes) nuosekliai eina alternatyviu keliu. *Raineris Mašė*

Giunteris Tevesas specializuojasi laukininkystėje, tačiau be 155 ha dirbamos žemės dar laiko ir pieninių galvijų. Prieš 20 metų sutrikus sveikatai, jis pertvarkė savo ūkį į ekologinį, ir neilgai trukus spelta kviečių (*lot. Triticum aestivum ssp. spelta L.*) auginimas tapo pagrindiniu jo pajamų šaltiniu. Ūkininkas turi grūdų džiovyklą, kurioje dirbtinai džiovinama 60–70% nuimto pusiau prinokusių speltos kviečių derliaus. Nepaisant 14 intensyvių darbo dienų džiovykloje, jis įsitikinęs, jog būtent šios rūšies javų auginimas turi daug privalumų: nuėmus ankstyvą derlių, jam lieka pakankamai laiko žemei įdirbti, piktžolėms naikinti bei tarpinėms kultūroms pasėti. Be to, per tą laiką užauga ir su kviečiais pasėtas įsėlis.

Tai turi privalumų taip pat ir karvėms: papildomas vegetacinis laikotarpis padeda G. Tevesui sukaupti pagrindinę pašarų bazę. Ūkininkas iš Rytų Vestfalijos Lichtenau vietovės nėra šalininkas ekologinių ūkių, kuriuose nelaimomi pieniniai galvijai. Kol jo 43 pieninių karvių ūkis su 200 000 litrų pieno kvota yra pelningas, G. Tevesas neketina pereiti prie motininių karvių laikymo. Karvės visų pirma perdirba žemės ūkio produkcijos atliekas – kitaip ūkininkas tiesiog neturėtų kur jų panaudoti. 15 ha plote augantis dobilų ir žolės mišinys

palaiko dirvos derlingumą bei tuo pačiu yra azoto trąšų šaltinis. Taip skaičiuojant, ūkininkui kainuoja tik derliaus suvalymas. Kiti raudonaisiais dobilais (*lot. Trifolium pratense*) ar gausiažiedėmis svidrėmis (*lot. Lolium multiflorum*) apšėti plotai jam reikalingi sėkloms dauginėti. „Mes priklausome prie tų ūkių, kuriuose tik menka dalis naudmenų skirta pašarams auginti“, sako ūkininkas. Tačiau netgi teikdamas pirmenybę augalininkystei, jis vis dėlto per tris kartus nupjauna 1 400 kubinių metrų žolės siloso; kitas pašarų rezervas užauginamas 30 ha draustinyje, kuriame iki birželio 13 dienos neleidžiama šienauti. Čia ganomi galvijų jaunikliai bei jaučiai, ir tik pakartotinai sužėlusią žolę G. Tevesas pjauna žieminiam pašarui.

Su specialiais pašarais, gerinančiais gyvulių produktyvumą, jis taip pat neturi sunkumų. Tam jis naudoja savo užaugintų grūdų atliekas, perka pašarus iš kaimynų arba paskambinęs į ekologinių ūkių bendrijos turgų už 80 km esančiame Lipborge, pasiteirauja, ar galima įsigyti pernykščių bulvių ar morkų.

Šis šėrimo būdas gerai derinasi su visa pieninių galvijų laikymo tvarka G. Teveso ūkyje. Boksiniams tvartams, kuriuose galvijai gali laisvai judėti, bei melžimo technikai jau 20 metų, t.y. jie nurašyti nuo sąskaitos. Kadangi per dar-

bymečius ūkininkas neturi laiko pasirūpinti dirbtiniu karvių apseklinimu, todėl nusipirko bulių reproduktorių: „Bulius kainavo 2 000 eurų, tačiau jis vertas šių pinigų. Vienos karvės apseklinimas kainuotų tiek pat kiek jautukas, kurį galiu parduoti“. G. Teveso žalmargės – tai jau daug kur išnykusi dvejojpos paskirties galvijų veislė, pasižyminti vaisingumu ir atsparumu ligoms. G. Tevesas pasakoja: „Mūsų karvės veršiuojasi dvigubai dažniau už valstybinės gyvulių veislininkystės tarnybos nustatytą vidurkį, o laikotarpis tarp veršavimų yra 380 dienų. Tačiau sunkiausia gauti bulių su minėtomis savybėmis“.

Kad taupumas neprivalo būti nuostolingas, – ūkininkas įsitikina, gavęs pinigus už parduotą pieną. Pieninė „Söbbeke“ nustatė mažiau nei 30 000 mikrobų viename šio pieno mililitre ir pripažino jam „aukštesniąją kokybės klasę S“. ■



### APIE ĮMONĘ:

Giunterio Teveso, Lichtenau, ekologinis 155 ha augalininkystės ūkis, 30 ha pievų yra draustinyje, dirvožemio našumas 30–50 balų, laikomos 43 pieninės karvės ir veršeliai, taip pat penimi jaučiai.

# Legendinis Lanz Bulldog

**Prieš 90 metų** Manheime krikštą gavo pirmasis traktorius su varikliu, turinčiu kalorizatoriaus tipo degimo kamerą. *Stivenas Roleris*

**P**o Pirmojo pasaulinio karo žemės ūkyje užvis labiausiai trūko darbo jėgos, bet nebuvo ir nesudėtingai aptarnaujamų patikimų mašinų. Pagrindus tokioms mašinoms atsirasti 1921 m. padėjo dr. Fricas Huberis (Fritz Huber), Heinricho Lanco (Heinrich Lanz) akcinės bendrovės Manheime inžinierius: jis sukūrė vieno cilindro dvitaktį variklį su kalorizatoriaus<sup>1</sup> tipo degimo kamera, kuris buvo nesudėtingos konstrukcijos, patvarus, patikimas ir kuriam tiko

bet koks kuras. Variklis buvo įmontuotas į Lanco akcinės bendrovės vilkiką HL 12, o dėl ypatingos cilindro galvutės ši transporto priemonė ne tik gavo buldogo vardą, bet ir sulaukė pasaulinės šlovės. Buldogui, galima sakyti, tiko beveik kiekvienas degusis skystis, kokio tik tuo metu buvo galima aptikti rinkoje: žibalas, kreozoto alyva, skalūnų alyva, palmių alyva, spiritas, šildymui skirtos rusvosios anglies alyva, cukrašvendrių – spiritas šį sąrašą, ko gero, būtų

galima tęsti ir tęsti. Iš pirmojo 1921 m. pagaminto naftos produktais varomo traktoriaus, mašinos su 12 AG varikliu, neilgai trukus išsirutuliojo transportinis buldogas, žemės ūkio darbams skirtas buldogas ir netgi buldogas vagotuvus su pneumatinėmis padangomis. Skubiems pervežimams puikiai tiko 55 AG greitasis buldogas su greitaeige pavara. ■

<sup>1</sup>Kalorizatorius (lot. calor-šiluma, karštis) – variklio degimo kameros dalis, ant kurios įkaitinto paviršiaus užpurkštas degalas įkaista ir įsiliepsnoja.



## LEIDIMO DUOMENYS

### ŠIAURĖS AMERIKA

Vyr. redaktorius: Eric Hodson, regionų redaktoriai: Dean Houghton, Dale McDonald, Lorne McClinton, Larry Reichenberger, Steve Werblow

### LOTYNŲ AMERIKA, MEKSIKA, ARGENTINA

Redaktorius: Martin Villarreal

### BRAZILIJA

Redaktorė: Elisa Acevedo

### AUSTRALIJA, NAUJOJI ZELANDIJA

Redaktorius: Steve Swann

KINIJA: YuMei Mu

### EUROPA

Vyr. redaktorius: Steven Roller

Regiono redaktorius: Rainer Maché

El. paštas: MacheRainer@JohnDeere.com

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. Norint gauti žurnalą ARIMAI arba pakeisti žurnalo gavimo adresą, prašome susisiekti su UAB „DOJUS agro“.

Leidykla: Mohn Media, Gütersloh, Vokietija



## Mes rūpinamės Jumis.

Mes stengiamės, kad Jūsų verslas klestėtų. Kaip geri kaimynai, mes visada pasiruošę padėti. Pačiose gamyklose apmokyti darbuotojai žino kiekvieno varžto ir kiekvienos veržlės paskirtį bei gali nustatyti kiekvieną problemą. Savo technikos problemas palikite mums.

**Norėdami gauti daugiau informacijos apie nesezoninės patikros programas, susisiekite su mumis.**

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:

JohnDeere.com



## Naujieji produktai geresniems rezultatams pasiekti

Visi John Deere antros kartos techniniai skysčiai ir tepalai sukurti  
atsižvelgiant į intensyvaus darbo sąlygas ir ilgą tarnavimo laiką.

