



Monitoring z lotu ptaka

Systemy bezzałogowych pojazdów latających rewolucjonizują rolnictwo. Drony umożliwiają precyzyjne planować zasiewy oraz dozować nawozy

STRONA 8

FOT. AGNIESZKA MAZUŚ

R E K L A M A

Urodzaj granulowany

Nowe granulowane nawozy z Puław na bazie mocznika

GRUPA AZOTY ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.
nawozy@pulawy.com | www.pulawy.com | www.nawozy.eu

Cały świat je polskie jabłka

SADOWNICTWO Niższe zbiory jabłek przełożyły się na wyższe ceny skupu. W przyszłym roku owoce mogą być jeszcze droższe

Zbiory jabłek są w tym roku niższe o 25 proc. od ubiegłorocznych, co przełożyło się na wyższe ceny skupu zarówno jabłek deserowych, jak i przemysłowych.

Pod tym względem przyszły rok może się okazać dla sadowników jeszcze bardziej korzystny, zwłaszcza jeśli wystąpią problemy z produkcją spowodowane niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Czynnikiem, który powoduje wzrost cen jabłek, są też spadki produkcji w innych krajach.

Od 5 groszy do 1,6 zł

– Mamy listopad i jabłka zostały już przesortowane na takie, które nadają się do obrotu detalicznego jako jabłka konsumpcyjne, oraz takie, które trafiły do przemysłu. Ten rok okazał się lepszy niż poprzedni pod względem cen jabłek przemysłowych. W ubiegłym sięgały one 5-8 groszy, w tym roku można było uzyskać już 55-62 grosze. Cena jabłek przemysłowych do obierania w zależności od odmiany sięgała nawet 1,2 zł. Natomiast w przypadku jabłek deserowych cena nie jest adekwatna do zebranej ilości i w hurcie jest jeszcze niezbyt wysoka, sięgająca 1,2-1,3 zł, czasami 1,5-1,6 zł za najlepsze odmiany – mówi agencji Newseria Biznes Małgorzata Kołacz, główny specjalista ds. sadownictwa, integrowanej produkcji i ochrony roślin w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Minikowie.

Trzy miliony ton

Jak poinformował resort rolnictwa, w tym roku zbiory jabłek są o 25 proc. niższe od ubiegłorocznych. Niekorzystny wpływ miały na nie czynniki pogodowe, m.in. wiosenne przymrozki, hamujące wzrost roślin niedobór opadów deszczu w kwietniu, wyjątkowo wysokie temperatury w czerwcu oraz lokalnie występujące ekstremalne zjawiska klimatyczne: burze, gradobicia i nawałnice połączone z silnym wiatrem.

Według wstępnych szacunków GUS, tegoroczne zbiory jabłek ukształtują się na poziomie około 3 mln ton i będą o 1/4 niższe niż w ubiegłym roku, który był pod tym względem rekordowy – produkcja jabłek sięgnęła według GUS-u 3,9 mln ton.

Paradoksalnie klęska urodzaju zaszkodziła jednak sadownikom, ponieważ przełożyła się na niskie ceny skupu, które nie rekompensowały im kosztów produkcji ani zbioru owoców. Aby pomóc sadownikom, resort rolnictwa był zmuszony uruchomić mechanizm skupu interwencyjnego. W tym roku na skutek niższych zbiorów ceny skupu – zarówno jabłek deserowych, jak i przemysłowych – są już wyższe.



FOT. NEWSERIA

Małgorzata Kołacz: Chiny też eksportują i są dla nas konkurentem, podobnie jak Włochy i Francja

Przyszły rok jeszcze lepszy?

– Na cenę jabłek wpływa popyt i podaż, czyli za ile ktoś kupi i sprzeda. Tylko ten element jest wyznacznikiem, nie ma ceny minimalnej, nie bierze się pod uwagę kosztów produkcji. Natomiast w przypadku koncentratu jabłkowego mamy stałe umowy i tu nic się nie zmieniło – mówi Małgorzata Kołacz. – Przyszły rok może być wielką niespodzianką na plus dla sadowników. Te ceny mogą być jeszcze wyższe, jeżeli wystąpią problemy z produkcją na rynku.

Spadki produkcji w innych krajach to kolejny czynnik, który powoduje wzrost cen jabłek. Według prognoz WAPA w tym roku szacunkowe zbiory jabłek w Europie wyniosą nieco ponad 10,5 mln ton i będą o ok. 1/5 niższe w porównaniu z ubiegłym.

– Ten rok pod względem eksportu jabłek będzie bardzo trudny z uwagi na to, że produkt, który pochodzi z naszych sadów, jest niejednorodny i trudny w klasyfikacji – mówi Małgorzata Kołacz. – Polskie jabłka eksportujemy w zasadzie wszędzie tam, gdzie konsumenci chcą je kupić. Do niedawna najlepszym odbiorcą była Rosja. W tej chwili – z uwagi na rosyjskie embargo – są firmy, które próbują je obejść i sprzedawać na rynek rosyjski poprzez inne kraje, aczkolwiek to czasami nie jest efektywny eksport. Mamy też na uwadze kraje arabskie, Afrykę Północną, myślimy też o krajach Azji.

Podbijamy świat

Obecnie Polska jest największym w Europie i trzecim na świecie (po Chinach i USA) producentem jabłek. Przed wprowadzeniem embargo w 2014 roku głównym odbiorcą polskich owoców była Rosja – tamtejszy rynek odpowiadał za około 55 proc. całego eksportu jabłek z Polski i odbierał nieco ponad jedną

piątą krajowej produkcji. W tej chwili główne rynki zbytu to Białoruś, Ukraina, Rumunia, Kazachstan i Niemcy.

– Konkurencją dla nas są Chiny, ale tam nawet olbrzymia produkcja własna nie wystarcza na potrzeby rynku wewnętrznego. Jednak Chiny też eksportują i są dla nas konkurentem, podobnie jak Włochy i Francja – mówi Małgorzata Kołacz.

– Jeżeli mówimy o jabłkach poszukiwanych przez odbiorców, w tej chwili są to głównie Gala paskowana i Golden Delicious. To są odmiany najbardziej poszukiwane w Polsce i na świecie, które uzyskują najwyższe ceny na rynku.

Nerwowe przedwiośnie sadowników

Jak podkreśla Kołacz, od około 3-5 lat polscy sadownicy znajdują się w sytuacji zastoju i nie mają środków na to, żeby inwestować i wdrażać nowe technologie. Wynika to z faktu, że na przestrzeni ostatnich kilku lat gospodarstwa borykały się z anomiami pogodowymi.

– W tej chwili, żeby rozwijać produkcję, trzeba się zastanowić, jak można zniwelować konsekwencje tych anomalii pogodowych. Mowa głównie o przymrozkach wiosennych, w tym roku mieliśmy z nimi do czynienia pięciokrotnie, co wpłynęło nie tylko na jabłonie, lecz także na grusze, czereśnie i wiśnie. Lokalnie występowały straty sięgające nawet 95 proc., a owoce zebrane z pozostałych wykazują gorsze wartości jakościowe, gdyż one są ordzawione, często zniekształcone – mówi Małgorzata Kołacz.

NEWSERIA



AGROTRADE

HURTOWNIA CZĘŚCI DO CIĄGNIKÓW I MASZYN ROLNICZYCH



AUTORYZOWANY DEALER CIĄGNIKÓW BELARUS

📍 ul. SKŁADNICOWA 1, 21-200 PARCZEW POLAND

🏠 WWW.AGROTRADE.BIZ.PL

☎ TEL/FAX: + 48 83 3550790, KOM. 515 149 344

✉ E-MAIL: PMATCZUK@AGROTRADE.BIZ.PL

Biogazownia czyli m

ROLNICTWO PRZYSZŁOŚCI – Poprzez biogazownie do gleby może wrócić biomasa, nawozy, woda. Biogazownia może produkować ciepło, energię, elektryczną i paliwa. To taka magic factory – przekonuje dr Jerzy Kozyra z IUNG-PIB w Puławach



AGNIESZKA MAZUŚ

– Za 20-30 lat większość ludzi będzie narażona na takie zjawiska klimatyczne, że nie będą w stanie funkcjonować. Prognozuje się, że w ciągu dwóch dekad poziom CO₂ w atmosferze wzrośnie o 300-400 proc – szacuje Jerzy Kozyra z IUNG-PIB w Puławach, klimatolog z 20-letnim stażem. – Sama planeta przetrwa, nie przetrwa gospodarka. Dlatego musi się zmienić.

Wysypisko śmieci czy składowisko odpadów?

Dr Jerzy Kozyra od lat skupia się problemach adaptacji rolnictwa do zmian klimatu, w tym na ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Przekonuje, że rozwiązaniem tych problemów może być rozwój biogospodarki.

W minioną środę na Seminarium Lubelskiego Klastra Ekoenergetycznego mówił o biogazowniach rolniczych w kontekście drogi do osiągnięcia neutralności klimatycznej

Klimatolog nie ma wątpliwości, że za jakiś czas kompletnie będziemy musieli wycofać się ze składowania odpadów.

– Musimy nauczyć się pozyskiwać z nich surowce. To zadanie na

kolejne 20 lat – podkreśla dr Kozyra. – Oparta na węglu czarna gospodarka odejdzie w niepamięć. Przyszłość to biogospodarka. Dziś potrzebujemy mądrego przejścia. Tak, by za 20-30 być przygotowanym do funkcjonowania bez węgla i ropy. Swoje strategie dotyczące rozwoju biogospodarki mają już Finlandia i Austria.

Każdy może wiele

Będące przyczyną katastrofy klimatycznej wysokie emisje dwutlenku węgla wynikają nie tylko z produkcji przemysłowej.

– Ale przede wszystkim z potrzeb człowieka: energetycznych, komunikacyjnych, żywnościowych.

To właśnie produkcja i konsumpcja żywności emituje najwięcej CO₂. O globalnym ociepleniu decyduje pojedynczy człowiek. Każdy z nas może naprawdę dużo zrobić. To co jemy, ile jemy, ile wyrzucamy – przekonuje. – Wiele mówi się o tym, że hodowla krów emituje dużo gazów cieplarnianych. To prawda. Ale niewiele mówi się o tym, ale aż 50 proc. emisji pochodzi z produkcji roślinnej, z gleby. To wszystko jest pochodną stosowania nawozów, przede wszystkim azotowych.

Stosowanie azotów prowadzi do bujniejszego niż normalnie życia biologicznego. Zastosowanie zbyt dużej ilości nawozów po-

woduje, że rośliny ich nie wykorzystają i w efekcie azot ucieka do atmosfery.

Nadzieja w bioodpadach

– Biogazownia w każdym mieście powiatowym ma znacznie większy sens niż w każdej gminie – przekonuje klimatolog. I podaje przykład Tomaszowskiego Klastra Energii. – Budując tam trzy gazownie jesteśmy w stanie wykreować powiat, który nie będzie potrzebował prądu z dużej elektrowni. Osiągnięcie neutralności klimatycznej w naszym regionie to bardzo realna perspektywa.

W tym roku na terenie tomaszowskiego klastra jest otwierana pierwsza biogazownia.

– Jest taka stara rolnicza zasada: to co się z pola zabiera to w następnym roku trzeba oddać. Biogazownia może to zrobić. Poprzez przetworzenie bioodpadów może do gleby zwrócić biomasę, nawozy, wodę. Może też produkować ciepło, energię, elektryczną i paliwa. Ostatnio dużo się mówi o tym, że powinna dostarczać gaz bezpośrednio do sieci.

W Europie biogazownie budują nie tylko rolnicy. Coraz więcej powstaje ich np. przy składowiskach odpadów.

– Na czele są Niemcy i Włosi –

CO PRODUKUJĄ BIOGAZOWNIE?

* Energia elektryczna

– Mielśmy dużą nadzieję z klastrami energii. Produkowana w biogazowni energia będzie trafiała do najbliższych wiosek. Spora też nadzieja w programach wsparcia, które pozwolą ten gaz uzdatniać i włączyć do sieci – mówi dr Jerzy Kozyra.

* Ciepło

– Wykorzystywane np. w pobliskich szklarniach – przyznaje ekspert. – Są też takie, które produkują pelet. Nie tylko energetyczny, ale też paszowy.

* Poferment

– Rolnicy zaczynają rozumieć, że jest to bardzo dobry nawóz organiczny, który świetnie się sprawdza zwłaszcza w sytuacjach susz.

Może być antidotum na brak wody – podkreśla naukowiec

* Nawozy organiczne z wysuszonego pofermentu.

agric factory przyszłości

mówi Kozyra. – W mojej ocenie w Polsce ten sektor nadal jest hamowany. Też z tego w związku, że nie ma akceptacji dla biogazowni w społeczeństwie. Ci, którzy się tym zajmują, narzekają też na szereg nieprzyjemnych regulacji.

Polskie biogazownie mogą być bardzo zielone

Co trafia do biogazowni? To rośliny energetyczne, ale głównie odpady z przemysłu spożywczego i resztki poźniwe.

W Polsce w ostatnich 2-3 latach takich instalacji nie powstało wiele. Przyczyn jest kilka. To problemy ekonomiczne poszczególnych biogazowni, szereg nie zawsze jasnych regulacji prawnych czy brak jasnej polityki wsparcia dla takich instalacji.

– Obecnie dużą wagę przykładają się do budowy instalacji małych, które nie będą tak uciążliwe dla ludzi mieszkających w sąsiedztwie i są bardziej bezpieczne – mówi naukowiec. – Chociaż

przy substratach, które obecnie wykorzystuje się w biogazowniach, ta uciążliwość jest mniejsza niż miało to miejsce w przeszłości.

Te substraty to: wysłodki buraczane, wytloki z soków, wywar gorzelniczny, przeterminowana żywność (w regionie powstało kilka centrów dystrybucyjnych dużych sieci handlowych). Kiszonka z kukurydzy, na którą projektowano biogazownie 20 lat temu, to dziś zaledwie 15 proc.

W rolniczym Lubelskiem dużych biogazowni jest siedem, m.in. w Uhninie, Koczergach, Piaskach, Orchówku i Zaściankach.

Dr Kozyra zwraca uwagę, że rozwój tego sektora może zablokować ekspansja budownictwa jednorodzinnego.

– To problem nie tylko dla rolników, ale też biogazowników. Np. w Wielkopolsce są duże problemy związane z funkcjonowaniem ludzi z miast na tym samym terenie z rolnikami.

Seminarium Lubelskiego Kła-

stra Ekoenergetycznego odbyło się 20 listopada 2019 r. podczas Targów Energetycznych Energistics w Targach Lublin

DR JERZY KOZYRA



Profesor nadzwyczajny w Zakładzie Biogospodarki i Analiz Systemowych, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. Od 2008 roku ekspert Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi ds. Wspólnej Polityki Rolnej. Zadanie: adaptacja rolnictwa do zmian klimatu.

BIOGAZOWNIA ROLNICZA

Biogazownia rolnicza służy do produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych lub odpadów organicznych. Produkcja i wykorzystanie biogazu rolniczego jest jedną z najkorzystniejszych metod pozyskiwania energii odnawialnej. Proces ten zapewnia redukcję emisji metanu i utylizację odpadów. Surowce trafiają do zbiornika, w którym następuje ich wymieszanie. Następnie przedostają się do komory fermentacyjnej, w której powstaje biogaz i jest przekazywany do agregatu kogeneracyjnego. W ten sposób uzyskuje się energię i ciepło. Do inwestora należy już decyzja, do czego wykorzysta otrzymaną ilość biogazu.

*Źródło: www.biogazownie-rolnicze.pl

Jak zostać pszczołą w nowojorskim Central Parku?



FOT. VARSAV GAME STUDIOS/CDP



WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ I to nie byle jaka, bo latającą po Central Parku w jednym z trzech trybów do wyboru

Bee Simulator, gra stworzona przez polskie Varsav Game Studios, jest już dostępna na PC, PlayStation 4, Xbox One i Nintendo Switch. To rodzinna gra zorientowana na naturę i z mocnym edukacyjnym akcentem. Gracz, eksplorując świat i obserwując go z perspektywy pszczoły, nie tylko poznaje życie tych wyjątkowych owadów, ale może

je lepiej zrozumieć, a jednocześnie przeżyć wiele wspaniałych przygód.

Do wyboru mamy trzy tryby rozgrywki: kampanię fabularną, w której poznajemy historię pszczołej rodziny i staramy się uratować rój przed zagrożeniem ze strony ludzi. A wszystko w lokacji inspirowanej prawdziwym Central Parkiem w Nowym Jorku.

Jest także tryb swobodnej eksploracji parku oraz tryb split-screen oparty o kooperację lub klasyczną konkurencję, oferujący dodatkową mapę.

Produkcja pozbawiona jest agresji, a gracz może poznawać świat w swoim tempie, w towarzystwie muzyki skomponowanej przez Mikołaja Stroińskiego, znanego z takich produkcji jak Wiedź-

min III: Dziki Gon.

– Muzyka komponowana z myślą o dzieciach nie powinna być banalna i prymitywna. Ścieżka dźwiękowa do „Bee Simulator” była nagrywana z udziałem blisko 50-osobowej orkiestry – mówi Mikołaj Stroiński, kompozytor. Gra jest dostępna w pełnej, polskiej wersji językowej.

RAD

MOCZNIK GRANULOWANY – NAWÓZ AZOTOWY OTRZYMYWANY ZE STOPU NA ROTOFORMERACH

Ma postać białych półsferycznych pastylek bez widocznych zanieczyszczeń mechanicznych.

Zawartość pastylek o wymiarach od 3,0 mm do 5,0 mm – minimum 90%.

Zawartość azotu w formie amidowej (N): 46%.

Zawartość biuretu: nie więcej niż 1,2%.

Pulgran® jest nawozem uniwersalnym przeznaczonym do stosowania pod wszystkie rośliny uprawy polowej, użytki zielone, rośliny warzywnicze, kwiatowe, drzewa i krzewy owocowe i ozdobne oraz trawniki. Nadaje się do stosowania na wszystkich glebach z wyjątkiem gleb bardzo kwaśnych, zasadowych lub świeżo zwapnowanych. Jednorazowa dawka mocznika PULGRAN® nie powinna przekraczać 250 kg/ha.

Szczególnie korzystnie działa na glebach o dużej zawartości próchnicy i uregulowanych stosunkach wodno-powietrznych. Mniejsze efekty wykazuje na glebach podmokłych i nadmiernie uwilgotnionych.

Zalety

- większe granule w stosunku do mocznika tradycyjnego
- jednolitość uziarnienia – bardzo powtarzalne granule
- idealny do rozsiewu przy bardzo szerokich ścieżkach technologicznych
- równomierny rozsiew na powierzchni pola
- wg badań PIMR* większa szerokość rozrzutu w porównaniu do wzorcowego mocznika prillowanego
- większe granule umożliwiają blending/mieszanie z nawozami o podobnym uziarnieniu i gęstości nasypowej



Przeznaczenie nawozu PULGRAN®

- Wyjątkowo przydatny przy szerokich ścieżkach technologicznych
- Dla właścicieli rozsiewaczy nawozów o szerokości roboczej do 36 metrów
- Produkt Premium – dla grupy wymagających rolników, innowacyjnych, otwartych na nowości
- Do stosowania pod wszystkie rośliny uprawy polowej

* Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu

WORKI
25 kg na paletach
lub luzem



BIG-BAG
500 kg



SIARCZAN MOCZNIKOWO-AMONOWY, NAWÓZ GRANULOWANY NA BAZIE MOCNIKA I SIARCZANU AMONU.

Ma postać szaro-beżowych półsferycznych pastylek bez widocznych zanieczyszczeń mechanicznych.
Zawartość pastylek o wymiarach od 3,0 mm do 5,0 mm - minimum 90%.
Zawiera azot w dwóch formach (amonowej i amidowej) oraz siarkę w formie siarczanowej.
PULGRAN®S produkowany jest w dwóch rodzajach zawierających inny udział siarki – 11,6% S lub 8,4% S.
Zawartość azotu wynosi odpowiednio 33% N lub 36% N.
Zawartość biuretu: nie więcej niż 0,9%.

PULGRAN®S – to nawóz zalecany do wiosennego nawożenia wszystkich roślin uprawnych. Szczególnie zalecany do nawożenia roślin krzyżowych (głównie rzepaku) oraz pod zboża ozime. PULGRAN®S zaleca się w jesiennym (przedsiewnym) nawożeniu rzepaku w dawce startowej 20-40 kg N/ha w sytuacji niedoboru azotu w glebie. Przy nawożeniu przedsiewnym najlepiej wymieszać go z glebą.



Zalety

- azot w dwóch formach + dodatkowo siarka
- wysoka zawartość azotu – powyżej 30% N
- siarka w najbardziej przyswajalnej przez rośliny formie siarczanowej
- korzystny stosunek N do S
- wyjątkowo przydatny w uprawie roślin siarkolubnych
- duże granule
- jednolitość uziarnienia – bardzo powtarzalne granule
- idealny do rozsiewu przy bardzo szerokich ścieżkach technologicznych
- równomierny rozsiew na powierzchni pola

Nawóz z dodatkiem siarki – korzyści stosowania

- możliwość zastosowania azotu i siarki przy jednorazowej aplikacji
- przyspiesza regenerację roślin po zimowym osłabieniu
- poprawia stan i rozwój roślin (poprawa ukorzenienia, stabilizuje pędy główne, stabilizuje ilość ziarna w kłosie)
- podnosi odporność roślin na szkodniki i choroby oraz na stresy środowiskowe (niskie temperatury, susza)
- wpływa na wzrost plonowania roślin
- poprawia parametry jakościowe roślin (poprawa wartości technologicznej ziarna)
- wpływa na efektywniejsze pobieranie azotu (ogranicza straty azotu w postaci amoniaku), co tym samym przekłada się na lepszą skuteczność i wydajność użytego nawozu
- lepsze wykorzystanie azotu przy stosowaniu dużych dawek nawożenia



Przeznaczenie nawozu PULGRAN®S

- Wyjątkowo przydatny przy szerokich ścieżkach technologicznych
- Dla właścicieli rozsiewaczy nawozów o szerokości roboczej do 36 metrów
- Produkt Premium – dla grupy wymagających rolników, innowacyjnych, otwartych na nowości
- W uprawach roślin siarkolubnych, rzepaku, kukurydzy oraz zbóż
- Na glebach ubogich w siarkę

WORKI
25 kg na paletach
lub luzem



BIG-BAG
500 kg



Monitoring z lotu ptaka

NOWE TECHNOLOGIE Systemy bezzałogowych pojazdów latających rewolucjonizują rolnictwo. Pozwolą precyzyjnie planować zasiewy oraz dozować nawozy

Do monitoringu upraw coraz częściej wykorzystuje się bezzałogowe pojazdy latające. Ta technologia pozwala wzbogacić zdjęcia satelitarne o szczegółowe dane, co znacznie ułatwia analizę stanu upraw oraz planowanie prac polowych.

Powstają systemy dronów wyspecjalizowane w przeprowadzaniu misji na potrzeby konkretnych upraw oraz kompleksowe platformy monitoringu wykorzystujące sztuczną inteligencję oraz technologię blockchain.

Analiza gleby z powietrza

– Wspólnie z kilkoma firmami realizujemy projekt, który pozwala na kalibrację zdjęć satelitarnych, aby w odpowiedni sposób planować uprawy. Wykrywamy, analizujemy zawartość pierwiastków stałych w glebie oraz dostarczamy informacje w taki sposób, aby rolnik lub inwestor, był w stanie w sposób zrównoważony prowadzić politykę nawozową na danym terenie. To rozwiązanie pozwala na ograniczenie zawartości azotu w glebach oraz prowadzenie w sposób zrównoważony i precyzyjny polityki nawożenia – mówi agencji informacyjnej Newseria Innowacje Krzysztof Śmierciak, prezes zarządu spółki UAVS Poland.

Prace nad bezzałogowymi pojazdami obserwacyjnymi, które umożliwiłyby prowadzenie monitoringu hiperspektralnego na potrzeby odbiorców indywidualnych, trwają od wielu lat. W tej chwili wykorzystanie bezzałogowych technologii rozpoznawczych jest już prowadzone na szeroką skalę.

Według analityków z firmy Market Watch wartość globalnego rynku dronów rolniczych w 2018 roku wyniosła 990 mln dol. Przewiduje się, że do 2025 roku wzrośnie ona do 6,73 mld dol. przy średniorocznym tempie wzrostu na poziomie 27 proc.

Naloty dla spółdzielni

Zespół UAVS Poland opracował m.in. samostabilizacyjną głowicę obserwacyjną na potrzeby obserwacji obszarów leśnych czy jednostkę inercyjnej nawigacji umożliwiającą badanie orientacji obiektów pozbawionych stałego punktu odniesienia. Firma podjęła także współpracę ze specjalistami z Aero Login, którzy specjalizują się w opracowywaniu szczegółowych map pól i upraw za pośrednictwem narzędzi hiperspektralnych.

– W przypadku wykorzystania nalotów spektralnych i hiperspektralnych to jest cały



FOT. AGNIESZKA MAZIUS

Drony od lat są używane na wielkoobszarowych farmach w USA. Na zdjęciu pokaz użycia sprzętu na farmie w Idaho

projekt, który jest ułożony na najbliższych parę lat. Same naloty są stosunkowo drogie ze względu na koszt sprzętu, który jest wykorzystany. Ale to są naloty, które są oferowane spółdzielniom rolniczym, które w ten sposób są w stanie prowadzić dla swoich członków odpowiednią politykę zakupu nawozów. Czyli obniżenie kosztów zakupów nawozów liczone w sposób globalny dla danego regionu – tłumaczy ekspert.

Technologie przyszłości

W Polsce nad rozwiązaniami tego typu pracują także inżynierowie z FlyTech UAV, konstruktorzy specjalistycznych dronów geodezyjnych, energetycznych czy właśnie rolniczych. Firma opracowała kompleksowy system kontroli i planowania lotów, którego kluczowym elementem są bezzałogowe drony Birdie wyposażone w moduły łączności bezprzewodowej 4G LTE. Dzięki nim zasięg działania systemu jest znacznie szerszy niż w przypadku wielu konkurencyjnych rozwiązań.

Podobne rozwiązanie opracował Parrot we współpracy z francuską firmą Airinov. Drony Parrot Airinov wykonują analizę stanu upraw w czterech różnych spektrach, nie bazując jedynie na analizie w spektrum światła widzialnego. Dzięki temu mogą dostrzec niepokojące zmiany na polach uprawnych, które są niewidoczne na zdjęciach satelitarnych.

Microsoft na polu

Potencjał automatycznych systemów kon-

troli upraw dostrzegli także pracownicy Microsoftu, którzy postulują wdrożenie do branż rolniczej rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji. Pierwsze eksperymenty z takim kompleksowym systemem monitoringu przeprowadzono w ramach brazylijskiego projektu FarmBeats.

Firma zbudowała zautomatyzowane narzędzie zarządzania uprawami wykorzystujące drony, technologię blockchain, sztuczną inteligencję czy urządzenia z internetu rzeczy. Wdrożenie tego systemu nie tylko ułatwiło zarządzanie uprawami, lecz także pozwoliło zredukować zużycie wody aż o 30 proc.

Mniej wody i nawozów

Monitoring teledetekcyjny roślinności na potrzeby rynku rolniczego z wykorzystaniem systemów satelitarnych prowadzony jest od wielu lat. Metodyka badań została opracowana z myślą o analizie obszarów w całym kraju.

– Możemy kalibrować i doszczegóławiać mapy satelitarne, dzięki czemu rolnicy uzyskują bardzo szczegółową analizę w czasie rzeczywistym. Bo proszę pamiętać, że mapy satelitarne nie są dostępne na bieżąco. Poza tym są ograniczone ze względu na wykorzystanie satelit. Tutaj możemy podawać aktualne stany w czasie rzeczywistym i w odpowiedni sposób prowadzić politykę nawozową. Ograniczamy ilość nawozu, więc to się bezpośrednio przekłada na koszty prowadzenia przez rolnika gospodarstwa – przekonuje Krzysztof Śmierciak.

ŹRÓDŁO: NEWSERIA INNOWACJE

Polski kurczak **jedzie w świat**

HODOWLA Chiński rynek szansą dla polskich producentów drobiu. Za granicą filety i skrzydełka z polskich kurczaków wygrywają jakością i ceną

– Wszystko wskazuje na to, że w tym roku eksport drobiu z Polski, który od kilkunastu lat nieprzerwanie rośnie, po raz pierwszy będzie większy niż dostawy mięsa drobiowego na rynek krajowy – mówi Jarosław Kowalewski z Superdrob. Zwiększony popyt globalny, głównie z powodu rosnącego spożycia w Chinach, tworzy dobrą koniunkturę na kilka kolejnych lat. Polscy producenci wygrywają konkurencję nie tylko ceną, lecz także jakością.

Polska liderem

– Jeszcze przez parę ładnych lat czeka nas dosyć dobra koniunktura. Jesteśmy jakościowo i cenowo lepsi niż Europa Zachodnia i tym tak naprawdę zdobywamy te rynki – mówi agencji informacyjnej Newseria Biznes Jarosław Kowalewski, członek zarządu Superdrob. – Mamy najnowocześniejszy park maszynowy w Europie, czyli jakościowo zaczynamy być lepsi niż cały Zachód – podkreśla.

Jak podaje Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, najwięcej drobiu spośród krajów UE ubija się w Polsce. Według prognoz Polska utrzyma pozycję lidera w produkcji drobiu.

W okresie styczeń-sierpień 2019 roku skupiono w Polsce 2036,9 tys. ton drobiu wagi żywej, a przedsiębiorstwa przemysłu mięsnego zatrudniające 50 i więcej pracowników wytworzyły 1817 tys. ton mięsa drobiowego. Średnia cena skupu drobiu wyniosła w tym

okresie 3,89 zł/kg i była o 4,6 proc. wyższa niż w okresie styczeń-sierpień 2018 roku.

Skrzydełka jada do Chin

– Jesteśmy bardzo elastyczni i bardzo szybko dostosowujemy się do tego, co dzieje się na świecie. Przez kilkanaście lat Rosja i rynki wschodnie były pokazywane jako główny potencjalny motor wzrostu. Trzy razy embargo na polskie produkty spowodowało, że dzisiaj na te rynki mało kto patrzy, a polscy przedsiębiorcy doskonale się odnaleźli w Europie Zachodniej, krajach afrykańskich czy Azji – mówi Jarosław Kowalewski. – Będziemy wykorzystywać wszystkie dobre potencjalne kierunki eksportu. Najpopularniejsze są dziś Chiny, gdzie po problemach z ASF znacznie rośnie spożycie drobiu.

Największym odbiorcą europejskiego drobiu są wciąż Filipiny, Ghana, Ukraina i RPA, gdzie wzrost był ponaddwukrotny. Dla Polski największymi odbiorcami są wciąż Niemcy, Wielka Brytania i Francja. W ciągu siedmiu miesięcy 2019 roku z Polski wyeksportowano ponad 821 tys. ton mięsa drobiowego, o przeszło 9 proc. więcej niż w tym samym miesiącu rok wcześniej.

Warto zauważyć, że europejski konsument najchętniej kupuje filety, podczas gdy np. w Chinach i innych krajach azjatyckich cenione są bardziej części zwierząt z kośćmi, np. skrzydełka.

Kropla w morzu chińskich potrzeb

– Polska jest trzecim największym eksporterem drobiu na świecie, więc już jesteśmy li-

czącym się graczem globalnie – stwierdził członek zarządu Superdrob podczas Forum Rynku Spożywczego i Handlu. – Na rynku chińskim dopiero kilka polskich firm w Polsce jest dopuszczonych, żeby tam eksportować. W skali potrzeb Chin to, co Polska jest w stanie dostarczać, to kropla w morzu. Na pewno to duży potencjał dla polskich firm. Również kraje afrykańskie, które zaczynają się bogacić i konsumpcja mięsa w strukturze spożycia rośnie regularnie. Indie są ogromnym rynkiem, z ogromnym potencjałem wzrostu. Tam poziom spożycia są jeszcze dosyć niskie, ale systematycznie rosną wraz z bogaceniem się społeczeństwa.

Sąsiedzi są na nie

Ekspert podkreśla, że wśród przeszkód, na jakie napotyka branża drobiarska, są m.in. przeciągająca się niepewność związana z brexitem, protekcyjizm w niektórych europejskich krajach czy tzw. ustawa odorowa uzależniająca możliwości produkcji powyżej 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza od zgody sąsiadów lub zachowania odpowiedniej odległości od sąsiednich posesji.

– Jeżeli Polska chce wzmacniać rozwój sektora rolno-spożywczego, to powinniśmy myśleć, jak ułatwiać takie inwestycje, a nie jak je blokować – przekonuje Jarosław Kowalewski. – Z drugiej strony wiemy, że to są kwestie wrażliwe dla otoczenia, sąsiedztwa. Na pewno są inne rozwiązania, żeby to uregulować i spowodować, że nie będziemy uciążliwi dla otoczenia.

NEWSERIA



FOT. ARCHIWUM

Nowe oblicze polskiej wsi

BADANIA Jeszcze niedawno utożsamiana tylko z rolnictwem i społecznością chłopską, obecnie jest przestrzenią pełną życia, miejscem obcowania z naturą, rekreacji i turystyki

Oskar Wolski z Wydziału Nauk Geograficznych, doktorant Uniwersytetu Łódzkiego analizuje, czy programy odnowy wsi wpływają na przestrzeń wiejską

Jak tłumaczy, społeczność wiejską tworzą nie tylko rolnicy, ale także osoby zajmujące się prowadzeniem własnego biznesu i pracujące w usługach. Należą do niej również ludzie pracujący w mieście, którzy na wsi spędzają jedynie czas wolny.

– Istotne dla przemian wsi są jednak polityki jej rozwoju, które tworzą pewien obraz wsi – jaka ona będzie, gdy osiągniemy zakładane cele. Polityki te są realizowane w postaci różnego typu programów rozwoju. Jednym z nich są programy odnowy wsi – mówi doktorant. – Programy odnowy wsi mają na ogół inne cele niż programy rozwoju obszarów wiejskich finansowane ze środków UE. Programy, jakie wdrażają samorządy wojewódzkie, są skupione także na aspektach społecznych: wskrzeszeniu tradycji, odbudowywaniu więzi międzyludzkich i wartości. Jest to alternatywny sposób rozwoju wsi i dlatego w swoich badaniach staram się dociec jak takie programy wpływają na przestrzeń wiejską – tłumaczy.

maczy.

Z jego badań wynika, że choć projekty realizowane w ramach tych programów są drobne, to z punktu widzenia mieszkańców wsi bardzo ważne. Działania zmierzające do poprawy infrastruktury obejmują m.in. renowację obiektów istotnych dla społeczności lokalnej lub wyposażenie placów zabaw. Są też inicjatywy społeczno-kulturalne, jak organizacja festynów, pielęgnowanie tradycji, edukacja, a także gospodarcze – np. rozwijanie kompetencji przedsiębiorców.

– Programy wpływają na wieś także w sferze symbolicznej, a wpływ ten opiera się na wyobrażeniu wsi jako sielanki – podsumowuje doktorant.

Badania obejmują osiem województw, które realizowały lub nadal realizują programy odnowy wsi: opolskie, pomorskie, śląskie, świętokrzyskie, dolnośląskie, wielkopolskie, podkarpackie i warmińsko-mazurskie.

Rozprawa doktorska pt. „Programy odnowy wsi w przemianach społeczno-gospodarczych obszarów wiejskich” uzyskała ponad 90 tys. złotych ze środków konkursu ETIUDA Narodowego Centrum Nauki.

PAP - NAUKA W POLSCE



Zgrabione liście przed wywózką z Ogrodu Saskiego w Lublinie

EKOLOGIA MIASTA Rozmowa z prof. Maciejem Luniakiem z Muzeum i Instytutu Zoologii PAN

W stercie liści i p

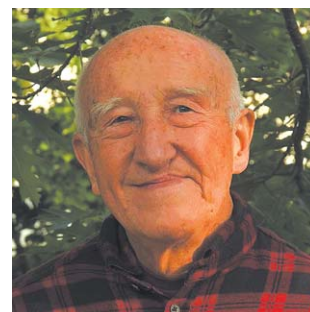
● Grabić czy nie grabić?

– Nie grabić, jako zasada postępowania w zieleni miejskiej, oczywiście z wyjątkami – np. alejki parkowe, reprezentacyjna część trawnika.

● Dlaczego?

– Powodów jest kilka. Pierwszy to ekonomia. Zgrabić, zapakować w worki, wywieźć na kompostownię, potem coś z tym kompostem zrobić. To duża i kosztowna operacja, a końcowy efekt jest dla przyrody parku gorszy.

Drugi powód jest ogólnie ekologiczny. Wyprodukowana przez rośliny materia organiczna powinna pozostać w lokalnym ekosystemie.



wielu zwierzątek, od jeży i drobnych gryzoni po setki gatunków najróżniejszych bezkręgowców. One tam siedzą, jedzą, zimują, rozmnażają się itd.

Osobiście wolę park z liśćmi, niż wydrapany do gołej ziemi, który jest obrazem sprzeciwiania się przyrodzie, brutalnego z nią postępowania.

● **Niektóre miasta zaczynają to rozumieć. Np. we Wrocławiu w wyniku społecznej akcji „Liść to NIE śmieć”, miasto wydało zakaz używania dmuchaw. A jak było kiedyś?**

– W latach 80. organizowaliśmy w Warszawie konferencję. Przyjechał m.in. prof. Herbert Sukopp z ówczesnego Berlina Zachodniego – guru od ekologii miasta w Europie. Oprowdzał go po Warszawie, akurat

Rozłożone liście powinny docelowo stać się „nawozem”. W przeciwnym razie, po latach grabienia, będziemy musieli drzewa podsyptywać nawozem w proszku.

Trzeci powód to dzikie życie. Ściółka z zalegających liści jest miejscem schronienia



Pnie drzew są w parkach Berlina atrakcją rekreacji



Warkocz z chrustu w warszawskim Parku Żeromskiego

FOT. ARCHIWUM MACIEJA LUNIAKA (2), AGNIESZKA MAZUS (2)

tytułu Zoologii PAN w Warszawie

niu starego drzewa **jest życie**

był okres intensywnego grabienia liści. Zapytał mnie wówczas, dlaczego my to robimy. Czy to forma zatrudnienia bezrobotnych? Czy przyczyna jest socjalna, by zasiłku nie dawać za darmo?

● Mówimy tylko o parkach czy o całym mieście?

– Dla mnie najlepszym modelem proekologicznego miasta jest Berlin. W podzielonych Niemczech Berlin Zachodni był odcięty od terenów pozamiejskich, więc trzeba było stwo-

żyć bogatą przyrodę w obrębie miasta. W Berlinie nie grabi się liści praktycznie nigdzie, z wyjątkiem trawników piknikowych czy innych reprezentacyjnych terenów. Nie grabi się szczególnie pod krzewami i krzewami.

Wydaje mi się, że przynajmniej 80 proc. powierzchni zieleni miejskiej nie należałoby grabić.

● Co jeszcze z Berlina moglibyśmy przenieść na polski grunt?

– Jedno rozwiązanie przenio-

stem „własnymi rękami”. I widzę z satysfakcją jak przyjęło się w Warszawie.

W Berlinie leżące pnie drzew zostawia się w parkach. Ludzie sobie na nich siedzą i jest to siedlisko dzikiego życia – grzybów, mchów, bezkręgowców. Z kolei z gałęzi, które spadają lub są obcinane, robią tam coś na co polskiej nazwy nie było. Ja to nazwałem „warkoczami z chrustu”.

Taki warkocz ma przynajmniej cztery zalety. Odpada

aspekt ekonomiczny (koszt utylizacji gałęzi jest jeszcze większy niż liści), a materia organiczna zostaje w środowisku. Kolejna zaleta – powstaje schronienie dla dzikich zwierząt – np. dla królików, których jest pełno w parkach Berlina. Po czwarte, takimi „warkoczami” można regulować dostęp ludzi. Są już one w co najmniej w dwóch warszawskich parkach.

ROZMAWIAŁA:
AGNIESZKA MAZUS

Powiększone przestrzenie dla drzew przy ul. Zamojskiej w Lublinie. Prof. Luniak: – To fatalne rozwiązanie. Zamianą „ogrodnika” jest tu stworzenie martwej przestrzeni pozbawionej „chwastów”. Ale w ten sposób odcina się drzewo od ekosystemu (nawodnienie, natlenienie, nasłonecznienie), który jest mu potrzebny do funkcjonowania



PROF. MACIEJ LUNIAK

Autor lub współautor 439 publikacji z tematyki ornitologii i ekologii miasta. Praktyk i popularyzator naukowej wiedzy. Od 1960 r. do przejścia na emeryturę związany z Muzeum i Instytutem Zoologii PAN (dawniej Inst. Zoologii PAN); w latach 1982-1991 z-ca d.s. naukowych dyrektora instytutu, 1991-2014 członek Rady Naukowej, 1995-2003 redaktor naczelnny Acta Ornithologica, 1996-2002 kierownik Pracowni Ornitologicznej, od 2004 emeryt na prawach profesora współpracownika MiIZ.

 **Pulgran®**

 **Pulgran® S**
Z SIARKĄ


**GRUPA
AZOTY**

Urodzaj granulowany



**Nowe granulowane
nawozy z Puław
na bazie mocznika**



GRUPA AZOTY ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.

Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy
Biuro Sprzedaży Nawozów Kraj: tel. 81 565 30 12 | 81 565 30 15

nawozy@pulawy.com | www.pulawy.com | www.nawozy.eu