TRUSKAWKA • MALINA • BORÓWKA WYSOKA • PORZECZKA • ARONIA

www.jagodnik.pl

Nr 1 (79) • styczeń 2023 • cena 21 zł (w tym 8% VAT)

jagodnik

Wszystko o uprawie roślin jagodowych

Krok po kroku – str. 32

Jeżyna w intensywnej produkcji – str. 48

W obliczu zmian – str. 66

ISSN 2084-2015
INDEKS 40697X

Czy to czas na zrównoważoną produkcję owoców?

Kampania „Czas na zrównoważoną produkcję owoców" jest **3-letnim projektem informacyjno-edukacyjnym** dotyczącym rynków wewnętrznych Unii Europejskiej – Polski, Niemiec i Austrii. Koordynatorem działań jest Związek Sadowników Rzeczpospolitej Polskiej, a projekt skierowany jest do dwóch grup odbiorców. Pierwszą są sadownicy z Polski, Niemiec i Austrii, którym kampania będzie ukazywać zalety integrowanej i ekologicznej produkcji owoców. Drugą grupą adresatów są konsumenci, których kampania ma uczulić na wpływ ich wyborów zakupowych na środowisko.

Cele projektu

Projekt „Czas na zrównoważoną produkcję owoców" akcentuje znaczenie zrównoważenia środowiskowego rolnictwa Unii Europejskiej, na przykładzie sektora owoców, a zwłaszcza metodyki **integrowanej produkcji owoców (jabłka i owoce jagodowe)**. W uprawie gatunków włączonych do projektu produkcja integrowana stanowi istotną podstawę, a zarazem wprowadzenie do produkcji ekologicznej. Ważną misją kampanii jest rozpowszechnianie wiedzy o unijnym zrównoważonym rolnictwie i roli sektora roślinno-spożywczego w działaniach na rzecz dobra klimatu i środowiska. Kampania ma za zadanie promować wśród sadowników integrowany sposób prowadzenia gospodarstw rolnych. Tym samym do celów projektu należy informowanie, iż Integrowana Produkcja Roślin, podobnie jak produkcja ekologiczna, wpływa między innymi na ochronę bioróżnorodności, zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych, a także zrównoważone użycie wody i gleb. Jednocześnie, dzięki podejmowanym aktywnościom, projekt „Czas na zrównoważoną produkcję owoców" w sposób bezpośredni przyczyni się do realizacji celów, jakie wyznaczają Integrowana Produkcja Roślin czy strategia **„Od pola do stołu"**, jako kluczowe działania w ramach Europejskiego Zielonego Ładu. Strategia ma przyczynić się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r., a jednocześnie zmienić obecny unijny system żywnościowy w model zrównoważony.

Od pola do stołu

Kampania „Czas na zrównoważoną produkcję owoców" opiera się na strategii Unii Europejskiej „od pola do stołu". Celem tej koncepcji jest ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin i zastąpienie ich alternatywnymi i mniej inwazyjnymi metodami ochrony płodów rolnych, m.in. obniżenie zużycia pestycydów o 50% do 2030 r. Niektóre rozwiązania są efektami kultywowanej w Europie tradycji sadowniczej, przekazywanej przez pokolenia. W efekcie, otrzymany produkt ma służyć nie tylko konsumentowi, ale również naturze. Kampania ma za zadanie **zwiększenie świadomości zakupowej w zakresie owoców**, ponieważ wciąż duża część społeczeństwa kupuje je bez refleksji nad ich pochodzeniem, kierując się jedynie ceną. Zbyt mało osób zdaje sobie natomiast sprawę, że zakup owoców od lokalnych producentów ma wpływ nie tylko na gospodarkę, ale również na środowisko.

Transparentna komunikacja

Producenci zauważają jednak, iż coraz więcej konsumentów zwraca uwagę na pochodzenie towaru, jego jakość i wpływ na środowisko. Szczególnie świadome jeśli chodzi o środowisko są młodsze pokolenia, które powoli stają się główną grupą konsumencką. Ich podejście i przemyślane zakupy zmuszają sadowników do zmian sposobu produkcji. Dlatego też kampania opiera się na przekazywaniu rzetelnych informacji pomiędzy producentami jabłek oraz owoców jagodowych a dostawcami i konsumentami. Przepływ informacji pomiędzy tymi grupami pozwala na spojrzenie na produkcję owoców z różnych perspektyw i rzuca światło na potrzeby każdej z tych grup.

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR). Unia Europejska ani organ przyznający dotację nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Produkcja owoców jagodowych, szczególnie truskawek, malin i borówek, w ostatnich sezonach bardzo się zmienia. W ciągu ostatnich lat w Polsce areał truskawek z 55 tys. ha w 2012 roku zmniejszył się do około 49 tys. ha w latach 2018-2019 (dane GUS). Według podanych przez ARiMR wyników najnowszego spisu dotyczącego powierzchni upraw truskawek, zakwalifikowanych do płatności w ramach dopłat związanych z tą produkcją, w 2022 roku areał truskawek wyniósł 31 124,52 ha (w 2021 roku było to 35 579,75 ha), w tym 18 534,84 ha zlokalizowane było w województwie mazowieckim, z dominującą pod względem nasadzeń gminą Czerwińsk nad Wisłą – 3967 ha. Na drugim miejscu uplasował się powiat grójecki, w którym truskawki rosną na 2961 ha. Dane te pokazują, że powierzchnia uprawy truskawek w naszym kraju jest mocno ograniczana, a równocześnie ich produkcja koncentruje się w nowoczesnych, wyspecjalizowanych gospodarstwach. Zmiany te uwarunkowane są pogarszającymi się wynikami ekonomicznymi uzyskiwanymi w zarządzanych na średnim poziomie uprawach, wiążą się też z silną konkurencją ze strony innych krajów, w których produkuje się te owoce oraz z pogłębiającym się problemem braku pracowników sezonowych.

Panująca w ostatnich latach koniunktura na rynku malin powoduje, że ich areał w Polsce tylko w ostatnich dwóch latach, według danych ARiMR, wzrósł z 15 426 ha w 2020 roku do 21 023 ha. W tym przypadku dominuje z kolei województwo lubelskie, w którym maliny uprawiano w 2022 roku na 15 282 ha (w 2020 roku było to 10 699 ha). Areał malin rośnie też na Mazowszu, gdzie zanotowano wzrost powierzchni z 1556 ha w 2020 r. do 2053 ha w 2022 roku.

Wyraźnie rośnie również rodzimy areał borówki, która według danych ARiMR, w 2020 roku uprawiana była na 8810 ha, a w roku 2022 – już na 11 900 ha. Dominuje w tej produkcji znów województwo mazowieckie, z powierzchnią w 2022 roku wynosząca 3500 ha (w 2020 roku – 2358 ha), na drugim miejscu jest Lubelszczyzna – 1570 ha w 2022 roku (1115 ha w 2020 r.), a na trzecim województwo łódzkie – 1496 ha w 2022 roku (1081 ha w 2020 r.).

Można powiedzieć, że to tylko suche dane. Są one jednak bardzo ważne, gdyż dają obraz, jak duża może być skala wzrostu produkcji owoców danego gatunku w kolejnych latach czy nawet w nadchodzącym sezonie. Niepokoić mogą informacje o znacznym ograniczeniu areału truskawek. Tendencja ograniczania powierzchni niezadbanych plantacji, na korzyść zakładania nowoczesnych upraw, wydaje się jednak słuszna. W przypadku truskawek i malin szybko przybywa również upraw pod osłonami, które pozwalają znacznie wydłużyć okres podaży i oferować produkt o parametrach wymaganych przez sieci handlowe czy eksporterów. Te wszystkie przekształcenia zachodzą w okresie najwyższej od lat inflacji, zmian trendów zakupowych, zawirowań eksportowych oraz nasilającej się konkurencji w branży owoców jagodowych, które importowane są do nas z wielu regionów świata. Takie uwarunkowania wymagają od Państwa coraz lepszego planowania nasadzeń i precyzyjnego sterowania uprawą, gdyż każdy, nawet niewielki błąd może zaważyć na opłacalności produkcji w tym sezonie.

Tomasz Werner

OGŁOSZENIE WŁASNE WYDAWCY

e-artykuły czasopisma jagodnik

Publikacje w formacie PDF

Zamów i pobierz
w sklepie internetowym
sklep.jagodnik.pl

tylko 4,50 zł za artykuł

kontakt: 534 111 681 e-mail: sklep@jagodnik.pl

styczeń 2023

Kolejny numer będzie dostępny w lutym

okładka – fot. Mariusz Podymniak

Spis treści

KURIER Jagodowy 6

Znani i lubiani

Warto być wytrwałym
– rozmowa z Krzysztofem Żabówką – Tomasz Werner

Branża jagodowa jest tak mała (choć zarazem wielka!), że większość z nas się zna. Widzimy się i spotykamy na wydarzeniach branżowych, konferencjach, w plenerze. Ale nie zawsze dobrze się poznajemy. Stąd właśnie pomysł, by przybliżać sylwetki osób popularnych i cenionych w branży.

Truskawka

Postawili na wczesne odmiany
Michał Piątek

Czas to pieniądz – o słuszności tego powiedzenia nie trzeba przekonywać dwóch plantatorów z Mazowsza, których odwiedziłem 10 maja ub. roku. W obu gospodarstwach zbiory truskawek trwały wówczas w najlepsze, a nakłady związane z przyspieszoną produkcją mogły zostać zrekompensowane przez przychody ze sprzedaży wczesnych owoców po wysokich cenach.

Ważne w uprawie odmian powtarzających owocowanie (cz. I). Start sezonu
Tomasz Werner 15

Do produkcji owoców klasy premium
Michał Piątek 22

Najnowsze trendy w produkcji
Michał Piątek 28

Krok po kroku
Mariusz Podymniak 32

Redaktor naczelny:
Tomasz Werner
tel. 608 504 404
tomasz.werner@hortusmedia.pl

Zastępca redaktora naczelnego:
Mariusz Podymniak
tel. 608 500 501
mariusz.podymniak@hortusmedia.pl

Redaktor:
Michał Piątek
tel. 664 161 991
michal.piatek@hortusmedia.pl

Skład i łamanie:
Kompania Graficzna
www.kompaniagraficzna.pl

Adres redakcji:
„Jagodnik”
ul. B. Czerwieńskiego 3a/17
31-319 Kraków
biuro@jagodnik.pl

Reklama:
Olga Chachulska
tel. 508 618 298
e-mail: o.chachulska@oikos.net.pl

Agnieszka Świderska
tel. 508 618 270
e-mail: a.swiderska@oikos.net.pl

Dagmara Werner
tel. 662 150 115
e-mail: dagmara.werner@jagodnik.pl
(również reklama na portalu www.jagodnik.pl)

Gerard Słowik
tel. 534 111 681
e-mail: gerard.slowik@hortusmedia.pl

Prenumerata:
Robert Paziewski
tel. 22 659 36 50, tel. 693 074 669,
fax 22 822 66 49
e-mail: prenumerata@oikos.net.pl

Sprzedaż i marketing:
Krzysztof Zazuliński
tel. 22 822 03 34 wew. 921, tel. 609 466 456
e-mail: k.zazulinski@oikos.net.pl

Prenumeratę można zamawiać również za pośrednictwem e-sklepu i na stronach: www.jagodnik.pl i www.sklep-oikos.net.pl

Poczta Polska S. A. przyjmuje zamówienia na prenumeratę we wszystkich urzędach pocztowych, przez listonoszy oraz za pośrednictwem http://prenumerata.poczta-polska.pl w terminach:
- do 30 listopada – na prenumeratę realizowaną od 1 stycznia następnego roku;
- do końca lutego – na prenumeratę realizowaną od 1 kwietnia bieżącego roku;
- do 31 maja – na prenumeratę realizowaną od 1 lipca bieżącego roku;
- do 31 sierpnia – na prenumeratę realizowaną do 1 października bieżącego roku.

Wydawca:

HORTUS media
wspieramy ogrodniczy biznes

Hortus Media Sp. z o.o.
ul. B. Czerwieńskiego 3a/17
31-319 Kraków

OIKOS

Oficyna Wydawnicza
Oikos Sp. z o.o.
ul. Kaliska 1 m. 7
02-316 Warszawa

Druk:
Lotos Poligrafia Sp. z o.o.
www.lotos-poligrafia.pl

Nakład: 5500 egz.

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, adiustacji i opracowywania edytorskiego nadesłanych artykułów, zmiany tytułów oraz innych poprawek.
Za treść ogłoszeń, reklam i artykułów sponsorowanych redakcja nie odpowiada.

Malina

Finał VII edycji projektu Malinowe Factory (cz. II). Innowacje na kwaterach
Michał Piątek 37

Azot w uprawie malin w gruncie
Dr Paweł Krawiec

str. 44

Przeglądając literaturę dotyczącą żywienia malin azotem, zauważa się duże zróżnicowanie w wynikach doświadczeń oraz w opracowywanych na tej podstawie zaleceniach. Wspólny wniosek z wielu doświadczeń stanowi brak wątpliwości, że azot jest jednym ze składników, którego objawy niedoboru obserwuje się na roślinach już w ciągu miesiąca.

Jeżyna

Jeżyna w intensywnej produkcji
Robert Bełdowski 48

Borówka wysoka

Coraz trudniej, ale czy będzie lepiej
Mariusz Podymniak

str. 52

By mówić o przyszłości, trzeba popatrzeć w przeszłość i przeanalizować to, co działo się w ostatnich kilku latach na plantacjach i w sprzedaży borówek. Zamykając sezon 2022, wielu plantatorów stwierdziło „dobrze, że się już skończył", bo dla większości był on naprawdę trudny. Trendy, o których mówiliśmy przez kilka ostatnich lat, niestety, dają o sobie znać.

Duża skala produkcji borówki wysokiej w Peru
Dr hab. Stanisław Pluta, prof. IO 56

Borówkowe Factory 2022 (cz. II). Kwatera w pełni owocowania
Tomasz Werner 62

W obliczu zmian – Mariusz Podymniak 66

Z kombajnem na borówki – Mariusz Podymniak 72

XI Międzynarodowa Konferencja Borówkowa. Naprzeciw wyzwaniom
Mariusz Podymniak 75

Aktualności

Zielony ShowRoom z jagodowymi
Mariusz Podymniak 76

Targi / konferencje

W południowych Niemczech dla jagodowych
Tomasz Werner 78

Ochrona

Plamistości liści – potencjalne zagrożenie dla upraw jagodowych
Karolina Felczak-Konarska

str. 83

Plamistości liści mogą być niepozorne, mogą jednak doprowadzać do znacznych strat ekonomicznych, zwłaszcza w przypadku roślin podatnych na porażenie i wrażliwych, a jednym z najczęściej identyfikowanych sprawców tych infekcji na plantacjach roślin jagodowych jest grzyb *Phomopsis obscurans*.

Małe przetwórstwo

Rośnie znaczenie alkoholi owocowych
Tomasz Werner 88

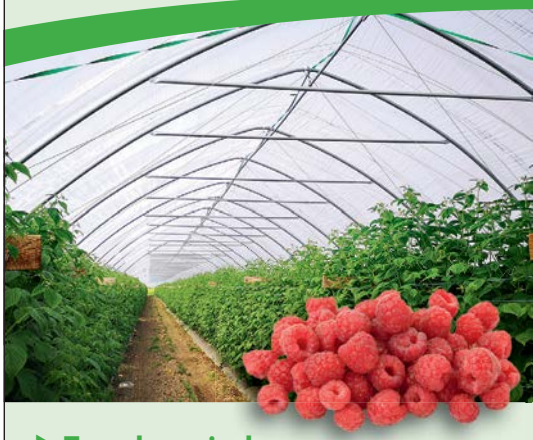
Wolna strefa

Rok przełomów – Krzysztof Sak 92

REKLAMA

Haygrove

▶ Tunele pojedyncze i zblokowane do truskawek



▶ Tunele pojedyncze i zblokowane do malin

▶ Tunele zblokowane do borówek

Haygrove Sp. z o.o.
ul. Poznańska 4, 63-600 Kępno
tel. +48 62 781 96 02, tel. kom. +48 532 341 671
e-mail: biuro@haygrove.pl
www.haygrove.com

KURIER Jagodowy

TSW 2023 z mnóstwem atrakcji

Tegoroczne Targi Sadownictwa i Warzywnictwa, które odbędą się w dniach 18-19 stycznia na terenie Targów Kielce (uwaga zmiana dotychczasowej lokalizacji!), zapowiadają się niezwykle interesująco. Organizatorzy przygotowali dla odwiedzających wiele ważnych atrakcji, o które pytam Jacka Kłudkę, dyrektora TSW.

– Panie Jacku, czy Kielce to dobry wybór na nową lokalizację Targów Sadownictwa i Warzywnictwa?
Jacek Kłudka: Uważam, że obecnie Targi Kielce są jednym z najnowocześniejszych tego typu obiektów w Polsce. Odbywają się w nich najważniejsze imprezy targowe organizowane w naszym kraju, związane z sektorami rolniczym, zbrojeniowym, przemysłowym czy energetycznym. Dlatego kolej, aby stały się również miejscem, w którym organizowane będą najważniejsze w Europie Środkowo-Wschodniej targi przeznaczone dla producentów owoców i warzyw. Lokalizacja centrum targowego też jest dogodna – znajduje się ono przy obwodnicy Kielc, a miasto to w ostatnim czasie uzyskało bardzo dobry dojazd z wielu regionów Polski. Czas, w jakim organizujemy TSW, jest też najatrakcyjniejszy na zapoznanie się z ofertami setek wystawców. Przygotowali oni dla odwiedzających targi wiele nowości, atrakcji oraz promocji.

– Czego mogą spodziewać się odwiedzający TSW 2023?
J.K.: Ważną zmianą dla wystawców oraz odwiedzających jest głównie, wspomniana już, nowa lokalizacja. Sądzę, że zmiana miejsca na Targi Kielce powinna wszystkim przypaść do gustu. Przede wszystkim, jest to bardzo profesjonalny, zapewniający komfortowe warunki kompleks targowy. W tym roku powierzchnia wystawiennicza obejmie blisko 9000 m^2, a więc naprawdę sporo. Uważam, że przestronne hale dają wystawcom lepszą możliwość zaprezentowania swojej oferty, a dzięki takim działaniom TSW zyskają jeszcze bardziej międzynarodowy charakter. Kilkakrotnie zwiększyliśmy nakłady na działania promujące targi zwłaszcza za granicą oraz w południowo-wschodnich województwach Polski.

– Czy znana jest już liczba wystawców?
J.K.: Oczywiście. W tym roku ofertę zaprezentuje około 270 wystawców, w tym aż 40 firm z zagranicy. Będą wśród nich firmy oferujące nowe technologie, maszyny, nawozy i środki produkcji, ale – co ważne – w jednym miejscu zaprezentuje się też wiele szkółek oferujących materiał nasadzeniowy. Wiemy, że jest ich stoiska cieszą się dużą frekwencją czytelników „Jagodnika", którzy od lat licznie uczestniczą w TSW.

Jacek Kłudka, dyrektor Targów Sadownictwa i Warzywnictwa

fot. firmowe

– Ważną częścią tych targów jest, według wielu ich uczestników, bogaty program konferencyjny. Czego możemy spodziewać się w tym roku?
J.K.: Zgadza się, od początku poświęcaliśmy zawsze dużo uwagi konferencjom towarzyszącym naszym targom. W tym roku w ciągu dwóch dni odbędzie się ich 5. Po raz pierwszy zdecydowaliśmy się zorganizować Konferencję Jagodową. Odbędzie się ona w pierwszym dniu targów i podzielona została na dwie części – malinową i porzeczkową. Ich program prezentuje się niezwykle ciekawie, a będą uczestniczyć w nich doradcy, plantatorzy, naukowcy, w tym też goście z zagranicy. Pierwszego dnia targów odbędą się również Konferencja Sadownicza, Konferencja Ogrodnictwo Ekologiczne i Zrównoważone oraz Konferencja Warzywnicza. W drugim dniu targów, też nieco inaczej niż w poprzednich edycjach, odbędzie się X Konferencja Truskawkowa z udziałem krajowych i zagranicznych specjalistów. Uważam, że warto wybrać sobie interesujące tematy i wydarzenia, których szczegółowy program znajduje się na naszej stronie internetowej.

– Organizatorzy TSW zawsze dbali o odwiedzających. Czy i tak będzie w tym roku?
J.K.: Oczywiście, targi zawsze organizowaliśmy tak, aby zapewnić odwiedzającym jak najlepsze warunki. Podobnie jak w minionych latach, udział w TSW jest bezpłatny. Wymagana jest jedynie

wcześniejsza rejestracja, poprzez wypełnienie prostego formularza na stronie targów. Można dokonać tego także już podczas targów, co jednak czasami może wiązać się z niewielką kolejką. Sugeruję, aby tego uniknąć i zarejestrować się wcześniej. Chcę też dodać, że wszyscy przyjeżdżający mają zapewniony bezpłatny parking. Dla zorganizowanych grup – od czterech osób – zapewniamy również dofinansowanie przyjazdu (szczegóły znajdują się na naszej stronie). Hale wystawiennicze Targów Kielce umożliwiają nam również zorganizowanie dla Państwa wygodnych stref do odpoczynku czy kuluarowych rozmów.

Jednym słowem, warto przyjechać w dniach 18-19 stycznia na TSW 2023 do Kielc. Do zobaczenia! I pamiętajcie, aby koniecznie odwiedzić naszą stronę targową www.tsw.pl, na której znajdziecie wszystkie niezbędne informacje.

– Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał **Tomasz Werner**

Zarabiać na węglu w glebie

Pod koniec listopada ubiegłego roku zespół francuskiego start-upu Gaiago, obecnego na polskim rynku od stycznia 2022 r., zorganizował w podwarszawskich Radziejowicach spotkanie prasowe, podczas którego przedstawił produkty tej firmy. Przekazano także informacje na temat projektu Gaiago Carbon, przeznaczonego dla rolników, sadowników i producentów warzyw i owoców. Program, do którego przystąpić można będzie w Polsce od stycznia 2023 roku, obejmuje dobrowolne działania mające na celu akumulację CO_2 w postaci węgla w glebie.

Przystąpienie do programu umożliwi plantatorowi otrzymanie wsparcia ze strony doradców z firmy Gaiago w zakresie m.in. stosowania jej produktu –preparatu Nutrigeo oraz innych działań zmierzających do zwiększenia udziału próchnicy w glebie – informował Łukasz Peroń z tej firmy. Nutrigeo jest prebiotykiem, którego aplikacja doglebowa zwiększa liczebność organizmów wspierających proces humifikacji, reaktywuje sekwestrację dwutlenku węgla (zapobiega emisji dużych jego ilości do atmosfery), a także zwiększa zawartość materii organicznej w glebie. Jest to ważne dla uzyskiwania wysokich plonów, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia nawozów mineralnych. Próchnica jest także naturalnym magazynem wody w glebie, o który należy zadbać choćby ze względu na postępujące zmiany klimatyczne. W skrócie Gaiago Carbon polega na tym, że plantator przystępuje do tego projektu, stosuje rozwiązania polecane przez firmę, a na koniec otrzymuje pieniądze za CO_2 zgromadzony w glebie (w postaci węgla [C]). Powyższe działania pozwalają na wypracowanie przez rolnika (ogrodnika) tzw. kredytów węglowych, w których późniejszej sprzedaży pośredniczyć będzie Gaiago wraz z partnerami. Dochód ten będzie efektem ubocznym, bowiem celem nadrzędnym jest poprawa kondycji gleby, co pomoże też w uzyskiwaniu wyższych plonów.

Trzeba jednak pamiętać, że dla uzyskania wyraźnych efektów potrzebny jest czas. Gleby w niewłaściwy sposób eksploatowane są od ponad pół wieku, w związku z tym np. w Polsce zawartość w nich próchnicy jest bardzo niska i wynosi średnio 1,5%. Dla osób chcących uczestniczyć w projekcie, opracowany zostanie 5-letni plan działań, których efekty będą weryfikowane trzykrotnie w czasie trwania programu, na podstawie wyników badań gleby przeprowadzonych przed przystąpieniem do programu, po 3 i po 5 latach. Program obejmuje pięć zasadniczych elementów. Pierwszym jest coroczna, jednorazowa aplikacja środka Nutrigeo przez 5 lat; drugim – coroczne wprowadzanie danych na stworzonej do tego celu platformie cyfrowej; trzecim – wspomniane już badania gleby, których wyniki prowadzą do kroku czwartego, czyli uzyskania certyfikacji i sprzedaży kredytów węglowych zgodnych z certyfikatem Gold Standard. Finalny, piąty etap stanowi wypłata środków po trzecim i piątym roku. Udział w projekcie wiąże się z coroczną opłatą abonamentową, która naliczana jest od każdego hektara gleby zgłoszonego do projektu i uzależniona jest także od rodzaju prowadzonej produkcji oraz jej areału. Uczestnik ma obowiązek zakupu środka Nutrigeo w ilości zgodnej z dawką oraz zgłoszoną powierzchną upraw, ale w cenie niższej od rynkowej, a umowa przewiduje wypłatę gwarantowanej minimalnej kwoty.

Premiera projektu Carbon Program odbędzie się podczas TSW 2023, które zorganizowane zostaną w dniach 18-19 stycznia w halach Targów Kielce (UWAGA! zmiana lokalizacji). Na stoisku firmy Gaiago od jej doradców będzie można uzyskać szczegółowe informacje na temat udziału w tym programie.

Nutrigeo, podobnie i inne produkty oferowane przez firmę Gaiago – Free N100, Free PK, Stimulus, Altela czy Memcomba – można nabywać także nie uczestnicząc projekcie, do zastosowania w gospodarstwie, zgodnie z rekomendacjami zawartymi na ich etykietach. **Michał Piątek**

Łukasz Peroń z firmy Gaiago fot. M. Piątek

Warto być wytrwałym

fot. M. Podymniak

Drodzy Czytelnicy. Jak się okazuje, branża jagodowa jest tak mała (choć zarazem wielka!), że większość z nas się zna. Widzimy się i spotykamy na wydarzeniach branżowych, konferencjach, w plenerze. Ale nie zawsze dobrze się poznajemy. Stąd właśnie pomysł, by przybliżać sylwetki osób popularnych i cenionych w branży. Pokazywać ich od strony zawodowej, poznawać ich styl pracy i postrzeganie rzeczywistości, ale też marzenia, pasje, przekonania. Do pierwszej rozmowy z tego cyklu zaprosiłem Krzysztofa Żabówkę, z którym znamy się od kilku lat. Podziwiam Jego dążenia do sukcesu we wszystkim co robi!

– Krzysztofie, na początek powiedz proszę, kiedy rozpoczęła się Twoja przygoda z roślinami jagodowymi? Czy był to wybór, czy konieczność?

Krzysztof Żabówka: Jako student ówczesnej Akademii Rolniczej w Krakowie, obecnie jest to Uniwersytet Rolniczy, na początku 2005 roku wyjechałem na półroczne praktyki do Wielkiej Brytanii. Wtedy właśnie trafiłem do jagodowego gospodarstwa. Była to oczywiście kwestia wyboru, gdyż inną możliwością były instytucje państwowe, np. ARiMR, a to raczej mnie nie pociągało. Instynkt? Za granicą zdobywałem praktyczną wiedzę o uprawie jagodowych i zaczęło mnie to coraz bardziej wciągać.

– A jak przebiegała potem Twoja kariera w branży?

K.Ż.: Po półrocznej praktyce w Wielkiej Brytanii kontynuowałem naukę na uczelni, ale propozycja szkolenia się na Wyspach nie dawała mi spokoju. Postanowiłem, iż będę studiował i pracował, i od tej pory dzieliłem swoje życie pomiędzy krakowską uczelnię a pracę na farmie, na której mogę powiedzieć przeszedłem wszystkie etapy zawodowego rozwoju. Zbierałem owoce, budowałem tunele oraz systemy rusztowań (table tops) i nawodnień, by wreszcie awansować na stanowisko kierownika ds. zbiorów, potem kierownika ds. nawodnień i fertygacji, a wreszcie głównego menedżera farmy. Wtedy pod swoją pieczą miałem produkcję oraz również małą chłodnię. Część czasu poświęcałem też na rekrutację pracowników do zbiorów. Przez dwa lata latałem na Wyspy przeważnie co dwa tygodnie i miałem rekordową liczbę lotów między Wielką Brytanią a Krakowem. Nie pamiętam już dokładnie ile, ale na tamte czasy było to naprawdę dużo. A studiowałem w trybie dziennym... wszystko się da, jak się ma cel. Ale to jest już materiał na książkę, a nie na krótki wywiad. W 2007 roku obroniłem pracę magisterską i tego samego dnia, już jako magister inżynier, kolejny raz wsiadłem do samolotu na Wyspy.

W tym okresie farma, na której pracowałem, ściśle współpracowała z firmą doradczą DLV Plant, czyli obecną Delphy. Na kursach, jakie przeszedłem w tej firmie, zdobyta dawka wiedzy i doświadczenia była naprawdę duża. W tym okresie poznałem też ludzi, którzy jak się później okazało, pośrednio wywarli wpływ na moje dalsze decyzje. Z wieloma nadal współpracuję w branży. To właśnie w tym czasie przeszedłem metamorfozę – z imprezowego studenta zmieniłem się w realnie patrzącego na życie człowieka, który już wtedy widział „światełko w jagodowym tunelu".

Po powrocie do Polski, pod koniec 2015 roku widziałem dla siebie różne możliwości pracy i rozwoju. Po przemyśleniach stwierdziłem jednak, iż wiedza i doświadczenie, jakie nabyłem nie mogą zostać zmarnowane. W roku 2016 rozpocząłem pracę w międzynarodowej firmie doradczej Delphy i wtedy dotarło do mnie, że **im więcej wiem, tym mniej wiem**. Praca w tej firmie, poznanie kolegów m.in. z Holandii, Wielkiej Brytanii czy Belgii dawały niesamowite dawki informacji. Warto zaznaczyć, że były to

lata, gdy w Polsce uprawy w substratach, tunelowe i podobne dopiero się rozwijały i taka wiedza była pożądana we wszystkich segmentach branży jagodowej. Doradztwo agrotechniczne w Polsce i innych krajach (Ukraina, Białoruś, Słowacja, Czechy) dawało mi poczucie spełnienia, ale zarazem stawiało wyzwania. W tym czasie wraz z kolegami prowadziliśmy szkolenia dla producentów owoców jagodowych, zabieraliśmy ich do Holandii, aby mogli poznawać nowe rozwiązania i technologie. Praca w roli doradcy jest dobra tylko dla ludzi dociekliwych, a ja właśnie taki byłem. Zajmowanie się doradztwem w uprawach malin, truskawek czy borówek dawało mi podstawy do poszerzania grupy klientów, z którymi współpracowałem i których zawsze traktowałem jako partnerów, a z czasem – dobrych znajomych.

Praca w roli doradcy jest dobra tylko dla ludzi dociekliwych, a ja właśnie taki jestem.

W roku 2020 podjąłem kolejne duże wyzwanie i stałem się pracownikiem firmy Daifressh, w której postanowiono rozwijać w Polsce produkcję owoców jagodowych. Stanowisko dyrektora zarządzającego wymagało ode mnie przetasowania priorytetów i podejścia do różnych tematów z zupełnie innej strony. Zdałem sobie sprawę, iż poprzednie doświadczenia zawodowe miały i nadal mają niesamowity wpływ na moje działania, decyzyjność oraz sposób postrzeganie różnych sytuacji.

– Pracujesz obecnie w międzynarodowej firmie, która specjalizuje się w produkcji i kierowaniu na rynek owoców deserowych najwyższej jakości. Jakie są, Twoim zdaniem, największe zagrożenia i zarazem wyzwania dla jagodowej branży?

K.Ż.: Gdybym znał pełną odpowiedź na to pytanie, pewnie mógłbym podejmować lepsze decyzje dla rozwoju firmy oraz branży. Oczywiste jest natomiast, że w tej branży, jak w każdej, istnieją zagrożenia, a jeżeli są zagrożenia, to automatycznie pojawiają się wyzwania. Kto będzie umiał się odnaleźć w tych realiach, ten będzie szedł do przodu i, mimo trudności, przetrwa. Moim zdaniem, jedynym zagrożeniem obecnie jest niewystarczająca ilość pracowników, a bez tego ta branża nie istnieje. I to rodzi wyzwanie – jak produkować, aby wyprodukować i zebrać owoce przy mniejszej liczbie pracowników. Czyli dotykamy w tym przypadku całego szeregu aspektów, takich jak technologia, odmiany, mechanizacja, robotyzacja itd. Jest to niesamowicie trudne zadanie i do sprostania mu powinna się zmobilizować cała branża, wraz z instytucjami państwowymi i naukowymi. Przedstawiciele tych dwóch ostatnich sektorów muszą zrozumieć, iż bez współpracy z praktykami nie osiągną dobrych wyników. Poza tym, co może zabrzmi kontrowersyjnie, należy być ostrożnym z dotacjami dla gospodarstw, które niejednokrotnie przedstawiają optymistyczny obraz biznesu, a gdy kończą się środki z grantów, producent staje przed brutalnym światem realnych kosztów. Wbrew wszelkim opiniom, należy zrobić wszystko, aby regulacje prawne i instytucje państwowe pomagały w produkcji, a nie – przeszkadzały. Decydentom i wdrażającym przepisy czy regulacje dla rolnictwa bądź ogrodnictwa dedykuję maksymę lekarzy *primum non nocere* (po pierwsze nie szkodzić).

– Jak widzisz przyszłość rynku jagodowego w Polsce za 5 czy 10 lat?

K.Ż.: Polacy są narodem zaradnym i to daje nadzieję, iż branża i rynek jagodowy sobie poradzą. Pytanie tylko, kto „będzie grał pierwsze skrzypce"? Mam na myśli współpracę producentów, grup czy firm marketingowy oraz sieci handlowych. Widzimy na przykład, że przedstawiciele supermarketów coraz bardziej ingerują w detale dotyczące produkcji. Innym aspektem są koszty produkcji, które bardzo powoli przekładają się na cenę finalną produktu. Nie ma wątpliwości, iż przetrwają producenci, którzy liczą koszty i wdrażają dobre odmiany i technologie, co ma wpływ na jakość produktu. To właśnie „jakość" jest już tym, co sprzedajemy. Za pięć lat powinno to być standardem i albo ktoś się z tym pogodzi, albo nie będzie brany pod uwagę przez poważnych odbiorców. Świadomość spadającego dochodu, w stosunku do kosztów inwestycji – czego już doświadczył zachód – zmusza do kalkulacji oraz czujności w podejmowaniu decyzji, aby za 5 czy 10 lat być silnym graczem na uregulowanym rynku.

Na koniec pozwolę sobie trochę osobiście. Poza życiem zawodowym, co lubisz robić prywatnie? Hobby, pasje, marzenia?

K.Ż.: Oj, panie redaktorze! Nie mam czasu na życie prywatne. Oczywiście żartuję! Jestem ojcem trójki super dzieciaków i mężem wspaniałej żony, więc nie ma nudy. Najmłodsza córeczka ma dopiero cztery miesiące, dlatego mamy dużo miłych chwil i zabawnych sytuacji. Nie ukrywam, że jeżeli mam wolny czas, to uwielbiam go spędzać właśnie z rodziną. Nie trzeba wiele, aby było dobrze – wspólne gotowanie, odrabianie zadań domowych, wyjście na basen czy wycieczki górskie. Lubię udzielać się społecznie, lokalnie, np. w szkole, a w wolnych chwilach grać na saksofonie w lokalnej orkiestrze strażackiej. Działania takie sprzyjają poznawaniu innych ludzi i tego, jak funkcjonują w życiu codziennym. Pozwala mi to też rozumieć i prawidłowo interpretować pewne zachowania innych w pracy zawodowej. Marzenia – zdrowie, zdrowie, zdrowie. Inne marzenia też są, ale nie będę o nich mówił, gdyż zdradziłbym moje plany rozwoju i dalszej drogi zawodowej w przyszłości. Nie są to plany na już i może... zostaną tylko marzeniami.

– Dziękuję za miło spędzony czas podczas rozmowy i życzę spełnienia tych tajemniczych marzeń.

Rozmawiał **Mariusz Podymniak**.

Postawili na wczesne odmiany

Michał Piątek

fot. M. Piątek

Czas to pieniądz – o słuszności tego powiedzenia nie trzeba przekonywać dwóch plantatorów z południa Mazowsza, których odwiedziłem 10 maja ub. roku. W obu gospodarstwach zbiory truskawek trwały wówczas w najlepsze, a nakłady związane z przyspieszoną produkcją mogły zostać zrekompensowane przez przychody ze sprzedaży wczesnych owoców po wysokich cenach.

TRUSKAWKOWE POLE

Taką nazwę (fot. 1) ma gospodarstwo zlokalizowane w Rogolinie, prowadzone przez Monikę (fot. 2) i Piotra Kocunów. Tradycje produkcji truskawek sięgają w nim poprzedniego pokolenia. Wcześniej była to jednak wyłącznie uprawa w gruncie, przede wszystkim na zaopatrzenie zakładów przetwórczych. Od trzech lat truskawki rosną już także w tunelach, w których zbierane są owoce wczesnych odmian, przeznaczone na rynek deserowy. Łączna powierzchnia uprawy tego gatunku wynosiła w 2022 roku 4,5 ha, w tym na 1 ha produkcja prowadzona była w tunelach. Zdecydowana większość obiektów ma szerokość 9 m i w nich truskawki rosną na pojedynczych zagonach, reszta jest 7-metrowa, a rośliny uprawia się tam w podwójnych rzędach. Tunele mają wysokość ok. 3 m. Dostarczyła je firma Tunelex z miejscowości Młodynie Dolne. Folia na konstrukcji jest sznurowana, co umożliwia boczne wietrzenie i pozwala na wydłużenie obiektu. Wykorzystywany jest jeszcze tunel o szerokości 11 m i długości 32 m, który okryty jest folią obsypywaną po bokach glebą. Rośnie w nim odmiana 'Twist' (fot. 3 na str. 12). Jak informował Piotr Kocun, jej uprawa w ubiegłym sezonie dała dobre wyniki, uzyskano 850 g owoców średnio z rośliny, część z nich jednak, porażoną przez szarą pleśń, trzeba było odrzucić. Plantator wyjaśniał, że prawdopodobnie było to skutkiem braku możliwości prawidłowego wietrzenia w niestandardowym tunelu. Może zależało też od podatności odmiany, bowiem w uprawie odmiany 'Rumba', przy takim samym programie ochrony, straty w plonie były niższe, a w jej przypadku uzyskano podobną wydajność, o ok. 50 g średnio z rośliny wyższą. Odmiana 'Twist' była jednak o 5 dni wcześniejsza – pierwsze jej owoce pojawiły się 5 maja, a zbiory obu truskawek zakończono jednocześnie

Fot. 1. Kwatera truskawek w gospodarstwie Truskawkowe pole

w pierwszych dniach czerwca. Zapewniał też, że kwatera odmiany 'Twist' będzie nadal prowadzona, aby w sezonie 2023 w pełni ocenić przydatności tej kreacji do uprawy towarowej na większą skalę w tym gospodarstwie.

Podał też przykład uprawianej wcześniej odmiany 'Alba'. Początkowo był zadowolony z jej wczesności, ale bardzo duże pierwsze owoce utrudniały konfekcjonowanie w wymagane przez sieci handlowe małe punetki. Smak też nie był mocną stroną owoców tej odmiany, w związku z czym zrezygnowano z jej uprawy. W tunelach pozostały wspomniane 'Twist' i 'Rumba'. W ich uprawie, oprócz potrzeby ewentualnego wzmocnienia ochrony tej pierwszej przed szarą pleśnią, plantator dostrzega też pewne różnice związane z nawożeniem. Jego zdaniem, w przypadku odmiany 'Twist' dawka azotu powinna być mniejsza niż dla 'Rumby'. Przy takim samym nawożeniu tym składnikiem, owoce tej pierwszej mogą częściowo tracić jędrność. 'Twist'

Fot. 2. Monika Kocun z Dariuszem Bujakiem prezentują owoce odmiany 'Twist' fot. 1-9 M. Piątek

OGŁOSZENIE WŁASNE WYDAWCY

Odnów prenumeratę „Jagodnika" Jak?

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA TSW 2023 XIII EDYCJA

Odwiedź nas
18-19 stycznia 2023 r.
podczas Targów TSW

stoisko
E20

zamów na **sklep.jagodnik.pl**

lub zadzwoń: tel. **22 659 36 50**, kom. **693 074 669**

Fot. 3. Tunel, w którym uprawiana jest truskawka 'Twist'

Fot. 4. Tomasz Małek w swoim gospodarstwie

jest nową odmianą i pan Piotr tłumaczył, że podobnie jak wielu innych plantatorów, nadal uczy się jej produkcji. Dodał, iż 'Rumba' jest już dobrze znana i wiadomo jak ją prowadzić, poza tym daje większy margines na ewentualne błędy. *Ogólnie jednak wybranie tych dwóch odmian do przyspieszonej uprawy wydaje się sensowne* – podsumował. Jest na tyle zadowolony z decyzji o rozpoczęciu produkcji „majowych" truskawek deserowych, że już na 0,6 ha przygotowywane są na nie kolejne obiekty.

W tym gospodarstwie do zakładania plantacji wykorzystywane są sadzonki *frigo* A lub A+. Sadzone są pod koniec czerwca i na początku lipca, co umożliwia takie rozbudowanie roślin, by w kolejnym roku mogły wydać pełny plon. Nasadzenia są użytkowane przez dwa lata, a przed założeniem kolejnej uprawy przeprowadzana jest dezynfekcja zagonów. Na 3 tygodnie przed ponownym posadzeniem roślin przez taśmy kroplujące aplikuje się Nemasol 510 SL.

Równocześnie państwo Kocunowie nie rezygnują z produkcji truskawek w otwartym gruncie. 'Verdi' przeznaczona jest na owocowanie w środku sezonu, a pod koniec czerwca i w pierwszej połowie lipca zbierane są truskawki 'Faith'. Owoce obu odmian trafiają na rynek hurtowy, część sprzedawana jest także bezpośrednio w gospodarstwie, a w ostateczności dostarczane są do punktów skupu. Ten kierunek produkcji nie będzie jednak rozwijany.

GOSPODARSTWO MAŁEK

Gospodarstwo prowadzone przez Iwonę i Tomasza Małków (fot. 4) ma tradycje warzywnicze. Podobnie jak w wielu innych zlokalizowanych na zachód od Radomia, przez długie lata w uprawie dominowała papryka oraz inne warzywa ciepłolubne, m.in. fasola szparagowa. Obecnie papryka jest głównym produktem w asortymencie firmy handlowej, którą prowadzą

Fot. 5. Gospodarstwo Małek – dobre warunki do zbioru owoców w tunelu, pomimo słonecznej pogody

gospodarze, a skup tego warzywa rusza dopiero pod koniec czerwca. W związku z tym, aby wiosną także mieć możliwość wypracowania dochodu, zdecydowano się rozpocząć uprawę truskawek. W sezonie 2022 w tym gospodarstwie pierwsze owoce pojawiły się 20 kwietnia, zbiory rozpoczęto 25 kwietnia, a zakończono pod koniec maja. Tomasz Małek wyjaśniał, że aby osiągnąć taką wczesność, kluczowe było wykorzystanie tuneli okrytych podwójną folią, tzw. pompowaną, które pozostały po produkcji warzyw. We wnętrzu takich obiektów ciepło utrzymuje się w nocy o 5-6 godzin dłużej niż w tunelu z folią pojedynczą. Obiekty mają typowo warzywnicze wymiary, tj. szerokość 7,5 m, długość 32 m i wysokość 3,0 m. Nie ma w nich możliwości bocznego wietrzenia, ale przy tej długości, po maksymalnym otwarciu bram nie stwarza to problemów. Na nadchodzący sezon gospodarz przygotował 4 kolejne tunele, dwukrotnie dłuższe, ale już ze sznurowaną, podwijaną na bokach folią. Taki sposób wietrzenia ma umożliwić ciągłość zbiorów w szczególnie upalne dni, a takie bywały w maju 2022 r. W tunelach z podwójną folią było wtedy zbyt ciepło i owoce w trakcie zbiorów stawały się bardziej podatne na uszkodzenia. Zaplanowano więc, że w bieżącym sezonie w takich przypadkach zbiór w tych obiektach prowadzony będzie rano i pod wieczór, a w najcieplejszym okresie pracownicy kierowani będą do innych tuneli (fot. 5).

Wczesność plonu związana była także z doborem odmian. W bieżącym sezonie w ponad 30 tunelach, łącznie na ok. 0,8 ha, rośnie jedynie 'Rumba' (fot. 6), sprawdzona i dobrze poznana odmiana. W prowadzeniu jej uprawy państwu Małkom pomaga Janusz Cieśla z firmy Greenovatica. W 2022 roku uprawiana była także 'Opera', z której plantator zrezygnował, bowiem po pierwsze, dążył do ujednolicenia ochrony i żywienia roślin oraz sposobów postępowania z nimi, a po drugie była ona jednak o kilka dni późniejsza. Podkreślał jednak, że odmiana ta ma wiele zalet. Jej owoce są duże i efektowne, mają też lepszą trwałość pozbiorczą niż odmiany 'Rumba'. *Zaopatrywałem kilka małych sklepów w Warszawie, co dwa dni przywoziłem im truskawki. Gdy właściciele zorientowali się, jaka jest jakość owoców tej odmiany, prosili, by właśnie je dowozić* – wyjaśniał. Dodał, że również smak jej owoców jest niezły, co nie zawsze jest atrybutem wczesnych odmian truskawki. *Ogólna produktywność tej odmiany jest wysoka, można na niej zarobić* – tłumaczył. Przekazał też, że owoce odmiany 'Opera' pięknie prezentują się w tradycyjnych, 2-kilogramowych łubiankach, ale do sprzedaży w 250-gramowych punetkach, wymaganych przez sieci handlowe, lepiej nadaje się 'Rumba'. Niektórzy odbiorcy akceptują truskawki już od średnicy 22 mm, ważne by były jasne, wyrównanej wielkości i o jednolitym kształcie.

Zapytana o plany na przyszłość Iwona Małek odpowiedziała wymijająco, tłumacząc, że dopiero sezon 2023 to wyjaśni, bowiem truskawkami zajmują się w gospodarstwie od niedawna. Wciąż się uczą i dopiero testują część rozwiązań. *Na pewno chcemy postawić na maksymalną wczesność zbioru* – wyjaśniała. Dodała, że w rezerwie mają 8 tuneli z „pompowaną" folią, więc łatwo, bez większych nakładów mogą szybko rozwinąć produkcję. Są już kojarzeni na giełdzie, jako dostawcy wczesnych truskawek, pozyskują dzięki temu kolejnych odbiorców. W 2022 roku szczyt zbiorów przypadł w okresie wysokich cen, a ostatnie truskawki z gospodarstwa sprzedane zostały po 12 zł/kg, czyli po niezłej cenie. Potem mieli dość czasu na prace pozbiorcze i przygotowanie się do kampanii skupu papryki. *Nie żałujemy, że zaczęliśmy produkować wczesne truskawki. Jeśli ten kierunek naszej działalności dalej będzie tak obiecujący, to przemyślimy możliwość zwiększenia powierzchni uprawy* – podsumowała.

Fot. 6. Owoce odmiany 'Rumba'

R E K L A M A

Kempweg 15, 5964 ND Meterik (NL) | T. +31 77 3982430 | F. +31 77 3985831
Spredaż: Dariusz Bujak | T. +48 882 659 323 | E-mail: d.bujak@dekemp.nl
www.facebook.com/TruskawkiDeKemp | **www.dekemp.nl**

Fot. 7. Dariusz Bujak ze szkółki de Kemp

Fot. 8. Owoce odmian 'Twist'...

Fot. 9. ...i 'Opera'

NOWE ODMIANY

Poprosiłem Dariusza Bujaka (fot. 7) ze szkółki de Kemp, by przybliżył charakterystykę wymienionych wcześniej nowych odmian truskawki, uprawianych m.in. w opisywanych gospodarstwach. Przekazał następujące informacje.

'Twist' jest wczesna, umożliwia uzyskanie owoców w okresie, gdy odbiorcy chcą za nie dobrze zapłacić. Pierwsze truskawki (fot. 8) są delikatnie żebrowane, potem mają już regularny kształt. Zdrowotność roślin jest wysoka, są jednak umiarkowanie podatne na choroby odglebowe, więc specjaliści odradzają sadzenie ich na stanowiskach „zmęczonych" wieloletnią uprawą truskawek, mogą bowiem wystąpić problemy z werticiliozą. Zalecana odległość między roślinami w rzędzie wynosi co najmniej 25 cm. Wykazują one także pewną podatność na mączniak prawdziwy, dlatego ochrona przed tą chorobą powinna być prowadzona również po zbiorze. Kwiatostany wzniesione są wysoko. Rośliny mają średni wigor i wzrost, ale równocześnie ich zapotrzebowanie na składniki pokarmowe jest duże, aby mogły w pełni wykorzystać swój potencjał plonotwórczy. Doradca zaleca jednak rozważne nawożenie azotem. Jest to odmiana polecana do uprawy pod osłonami, najlepiej w tunelach. Wydajność dochodzi do 1 kg owoców średnio z rośliny.

'Opera' charakteryzuje się silnym wigorem i wzrostem oraz wysoką zdrowotnością. Jej owoce są duże lub bardzo duże, z charakterystycznym silnym połyskiem. Doradca ich smak ocenił jako dobry. Odmiana jest bardzo produktywna, ale nieprzydatna do uprawy w otwartym gruncie, ze względu na możliwość wymarzania. W warunkach klimatycznych Polski dobrze udaje się w nieogrzewanych tunelach, na zagonach ziemnych wypełnionych substratem kokosowym. Szkółka de Kemp w przypadku tej odmiany oferuje wyłącznie sadzonki typu *tray*. Doradca sugerował więc, aby sadzić je na stałe miejsce pod koniec lipca lub w pierwszych dniach sierpnia, co pozwoli na uzyskanie trzech zbiorów w dwuletnim cyklu produkcyjnym. W roku sadzenia, w sprzyjających warunkach uprawy i przy zachowaniu tych terminów, wydajność średnio z rośliny powinna wynieść 700 g owoców. Ze względu na silny wzrost, doradca zaleca wprowadzenie taśm podpierających liście, które bez nich wykładają się na owoce, co może nieznacznie opóźnić dojrzewania, a także utrudnia zbiór.

Analizując panujące trendy, można wysnuć wniosek, że branża truskawkowa stosunkowo szybko zmierza w kierunku odmian powtarzających owocowanie. Mimo to nadal funkcjonują – i zapewne tak też pozostanie – gospodarstwa, które swej szansy upatrują w oferowaniu pierwszych smacznych i aromatycznych wiosennych owoców. Za wcześnie dostarczone truskawki oferowane są wysokie ceny, co pomimo drastycznego wzrostu nakładów na taką produkcję, umożliwia utrzymanie jej rentowności.

Ważne w uprawie odmian powtarzających owocowanie (cz. I) – Start sezonu

Tomasz Werner

Fot. 1. Uczestnicy szkolenia fot. 1-8 T. Werner

W Polsce w ostatnich latach stale powiększa się powierzchnia tunelowych upraw roślin jagodowych. Taka produkcja wymaga specjalistycznej wiedzy oraz współpracy z profesjonalną i wiarygodną firmą doradczą. Odpowiedzią na potrzeby wielu plantatorów jest doradztwo produkcyjne prowadzone w ich gospodarstwach przez Janusza Cieślę, który podczas szkolenia (fot. 1) zorganizowanego 1 i 2 grudnia ub. roku w Zakopanem przedstawił swoją nową firmę Greenovatica. Partnerami tego wydarzenia były przedsiębiorstwa Koppert, Szałas Agro, Agro Smart Lab oraz Poldrip. Większość zagadnień omawianych na szkoleniu dotyczyła uprawy truskawek powtarzających owocowanie, pojawiły się również ważne kwestie związane z produkcją malin.

SUBSTRAT

Ceny substratów przeznaczonych do uprawy truskawek czy malin w ostatnich miesiącach znacznie wzrosły. W związku z tym, wielu plantatorów poważnie zastanawia się nad powtórnym wykorzystaniem podłoży po zakończeniu cyklu produkcyjnego. Jak przekazał Janusz Cieśla (fot. 2), niezależnie od podjętej w tym przypadku decyzji, trzeba tak układać produkcję **truskawek odmian powtarzających owocowanie w tunelach**, aby dało się zebrać średnio 2 kg owoców z rośliny. Wówczas nakłady na założenie uprawy, w tym na zakup nowych mat, powinny się zwrócić. Gdy natomiast nie uda się uzyskać takich plonów, rzeczywiście warto rozważyć powtórne użycie podłoża w kolejnym sezonie. Jeśli spadek plonu jest znaczący, wówczas następnym razem lepiej kupić nowe maty i korzystać z ich zalet – łatwego sadzenia oraz łatwiejszego sterowania uprawą w okresie budowania systemu korzeniowego i kolejnych tygodniach zbiorów. Problemy w produkcji występują szczególnie w przypadku, gdy kupuje się maty przeznaczone na jeden sezon uprawy, a próbuje się je użytkować przez dwa lata.

Fot. 2. Janusz Cieśla z firmy doradczej Greenovatica

Janusz Cieśla uważa, że mata przeznaczona na 2 lata uprawy powinna być wypełniona w 80% substratem kokosowym (mieszanka włókna i tzw. chipsów), a w 20% perlitem. W matach takich powinny znajdować się frakcje „kokosu" odpowiedniej jakości, bez pyłu czy innych zamienników (lub być ich znikoma ilość). Do użytkowania przez rok można kupować maty bez dodatku perlitu. Warunkiem jest jednak dobra jakość substratu, mata musi zawierać 20-25% włókien i chipsów kokosowych. Kolejnym ważnym czynnikiem jest wielkość maty, bowiem im większa bryła korzeniowa, tym łatwiej sterować produkcją. Do produkcji jednorocznej warto wybierać maty o objętości nie mniejszej niż 16-18 litrów i szerokości 17-18,5 cm. Te na dwa lata powinny mieć objętość 20-22 l i szerokość 20-21,5 cm.

Specjalista wyjaśniał, że jeśli w danym sezonie nie było problemów w uprawie, a maty są czyste, bez patogenów, można zdecydować się na prowadzenie w nich kolejnego cyklu produkcji. *Wtedy jednak oddalamy się od zakładanych 2 kg* – dodał. Poinformował też, że trzeba uwzględnić również degradację substratu, ilość starych korzeni i pyłu, bo te czynniki będą miały wpływ na gospodarkę wodą i na postępowanie z roślinami w kolejnym sezonie.

SADZONKI

W uprawie truskawek powtarzających owocowanie o sukcesie w produkcji, który determinowany jest wielkością plonu, decyduje jakość i typ wybranych sadzonek (fot. 3, 4). Wiele polskich gospodarstw ma, niestety, cały czas problemy z nabyciem materiału nasadzeniowego odpowiedniej jakości, czasami nawet mimo składania zamówień z odpowiednim wyprzedzeniem. Janusz Cieśla uważa, że gdy wydaje się sporą kwotę, często przekraczającą 100 000 zł w jednej szkółce, warto odwiedzić to gospodarstwo i obejrzeć, jak wyglądają i jak produkowane są rośliny, a nawet wybrać materiał z określonej lokalizacji. Gdy zamawia się doniczkowane sadzonki *frigo* (typu *tray* czy *mini tray*), które coraz częściej są standardem w gospodarstwach prowadzących uprawę w substracie, należy domagać się od sprzedawcy takich roślin wyników mapowania kwiatów. Sprawą bezdyskusyjną powinna być oczywiście zdrowotność roślin, odpowiednia jakość systemu korzeniowego oraz liczba kwiatostanów, które również w przypadku odmian powtarzających owocowanie decydują o pierwszym wczesnym plonie.

Specjalista ocenia, że jeśli w przypadku truskawek powtarzających owocowanie w 2022 roku na plantacji średniej wielkości plon wyniósł średnio 1,32 kg z rośliny i gdy część prac wykonują właściciele, można było już mówić o pokryciu kosztów produkcji (z uwzględnieniem

REKLAMA

your blend for life

Nasze podłoże ma dokładnie takie działanie, jakiego oczekują nasi klienci. Jest to efekt tego, że są oni dla nas nieodzowną częścią procesu tworzenia mieszanki. Nasz sukces zawdzięczamy także temu, że starannie myjemy i buforujemy kokos wchodzący w skład wielu mieszanek. Oprócz tego produkujemy na zamówienie a w naszym laboratorium analizujemy jakość surowca i gotowego produktu. Proszę o kontakt telefoniczny ze mną lub jednym z moich współpracowników i przedstawienie nam swoich oczekiwań wobec idealnego podłoża.

Dorus Verhoeven

Legro Sales
T +31 (0) 88 0081800
salessupport@legrogroup.com

LEGRO

www.legrogroup.com

Podsumowanie plonowania odmian powtarzających owocowanie w sezonie 2022, dane z gospodarstw, w których prowadzono regularne pomiary*

Odmiana (typ sadzonki)	'Vivara' (*tray*)	'Vivara' (*mini tray*)	'Vivara' (A++/A+)	'Hademar' (*tray*)	'Hademar' (*mini tray*)	'Hademar' (A+)	'Furore' (*mini tray*)	'Murano' (*tray*)	'Murano' (*mini tray*)	'Murano' (A+)	'Karima' (*tray*)	'Karima' (A+)	'Harmony' (*tray*)	'Harmony' (*mini tray*)	'Florentina' (*tray*)	'Florentina' (A)
Średni plon z rośliny (kg)	1,41	1,68	1,58	1,94	1,78	1,61	1,57	1,57	1,00	1,27	1,90	1,81	1,38	1,11	1,56	1,40

*średnia ze wszystkich wyników z wyłączeniem słabych, spowodowanych późnym terminem sadzenia lub innymi czynnikami

amortyzacji tuneli). W gospodarstwach wielu producentów obecnych na szkoleniu w minionym sezonie udało się jednak zbliżyć do plonu 2 kg z rośliny (lub taki przekroczyć). Ten dobry rezultat, w połączeniu z ubiegłorocznymi cenami owoców (11-12 zł/kg), pozwalał wygenerować zadowalający zysk.

W dalszej części szkolenia oceniano plonowanie odmian 'Vivara', 'Hademar', 'Murano', 'Karima', 'Harmony', 'Florentina' i 'Furore' w części gospodarstw, których właściciele wzięli udział w wydarzeniu. Różnice w plonie tych truskawek były znaczne – od około 0,5 kg do 1,91 kg średnio z rośliny. W przypadku niektórych odmian okazało się, że gdy korzystano z sadzonek *frigo* A+, zebrano więcej owoców niż w uprawie założonej z sadzonek typu *mini tray* (tabela), a czasami nawet *tray*. Takie wyniki pokazują, jak dużo jest jeszcze do poprawienia w agrotechnice w wielu gospodarstwach. *Czasami niski plon był skutkiem zbyt późnego sadzenia lub problemów np. ze zwalczaniem roztoczy czy nicieni* – wyjaśniał Janusz Cieśla.

Poinformował też, że w produkcji sadzonek doniczkowanych odmian truskawki powtarzających owocowanie zdecydowanie trudniej, niż przypadku odmian „czerwcowych", uzyskać dobrej jakości system korzeniowy. W związku z tym, niezwykle ważna jest współpraca ze sprawdzonym dostawcą materiału nasadzeniowego. Niestety, często w szkółkach sadzonki już na etapie produkcji nie wyglądają dobrze, dlatego – aby ocenić ich faktyczną jakość – niezbędna jest jeszcze wizyta na kontenerowni (fot. 5 na str. 18) czy polu, na których rosną przed umieszczeniem ich w chłodni. Warto wybierać sadzonki doniczkowane produkowane bez kontaktu z glebą (fot. 6).

SYSTEM KORZENIOWY

Rozpoczęcie uprawy wiąże się z odpowiednim podlewaniem roślin, codzienną kontrolą przelewu i utrzymaniem prawidłowej wilgotności substratu, w którym posadzone zostały rośliny (fot. 7). Bezpośrednio po posadzeniu truskawek ważne jest ograniczanie podlewania, co jest

Fot. 3. Wysokiej jakości sadzonka typy *tray*

Fot. 4. Sadzonka typu *mini tray*

REKLAMA

Certyfikowane sadzonki wysokiej jakości z własnej produkcji

Kaack Pflanzenvermehrung

Kaack Pflanzenvermehrung Sp.z o.o.
Zegrze Pomorskie 14
PL-76-024 Świeszyno
Tel: 943141138

Chętnie doradzimy

Sadzonki *frigo* A- (6-9 mm)
A (10-14 mm)
A+ (15-18 mm)
A++ (>18 mm)
Sadzonki na zagony tymczasowe
Sadzonki typu *tray*

Malwina
Sweet Ann C.V.
Duchesse®
Magnum

Inne odmiany: info@kaack.pl | www.kaack.pl

Fot. 5. Kontenerownia, na której produkowane są sadzonki typu *tray* odmian powtarzających owocowanie

niezbędne, aby mogły one zbudować system korzeniowy odpowiedniej wielkości. Dlatego na etapie ukorzeniania się roślin w matach należy zmniejszyć wilgotność podłoża do około 40%. Podlewając rośliny, trzeba dążyć do uzyskania przelewu, dzięki temu wyrównuje się wilgotność w matach, co zapewnia prawidłowy rozwój systemu korzeniowego w całej objętości podłoża.

Janusz Cieśla wyjaśniał, że ważne jest regularne monitorowanie systemu korzeniowego. *Dobrym zwyczajem jest robienie zdjęć, np. co tydzień* – dodał. Jak powiedział, wyniki regularnych analiz podłoża oraz wypływającej z mat pożywki, pomagają w korygowaniu programu nawożeniowego i ułatwiają współpracę z doradcą.

Trzeba zdawać sobie sprawę z tego, że wzrost i rozwój systemu korzeniowego zależy od typu sadzonki oraz od uprawianej odmiany – każda będzie wymagała odmiennego nawadniania. Na przykład włoskie kreacje z reguły lepiej sobie radzą przy niższej wilgotności na początkowym etapie wzrostu, a zachodnie (holenderskie) poradzą sobie w nieco wyższej wilgotności. Różnice dotyczą też podawania wody do nowego substratu i mat wykorzystywanych kolejny raz.

Rośliny powinny być sadzone do odpowiednio zbuforowanego substratu. Janusz Cieśla ocenia, że tylko w niewielu gospodarstwach w Polsce da się prawidłowo zbuforować podłoże. W związku z tym, warto wybierać substraty odpowiednio już przygotowane do uprawy truskawek czy malin. Zaleca też, by mimo zakupu zbuforowanego podłoża, na minimum 2 dni przed sadzeniem przelać maty pożywką startową zawierającą 25% saletry wapniowej i utrzymywać takie stężenie przez kolejne 10-12 dni. Zabieg taki powinien być standardowy w gospodarstwach, w których uprawia się truskawki powtarzające owocowanie w substracie kokosowym. Podłoże to musi być odpowiednie spulchnione oraz nawodnione. Na

REKLAMA

GOOSSENS FLEVO PLANT

Flevoplant Polska
Duraczewo 8
66-535 Gościm
tel. 95 762 42 49
tel. kom. 501 409 957
www.flevoplant.pl

Flevo-Concept®
Jak zachować ciągłość zbiorów

FLAIR	DAHLI	wczesne
FALCO	SONSATION	środek sezonu
FAITH	MAGNUS	późne
FAVORI, FURORE	FLORENTINA, HADEMAR	powtarzające

początkowym etapie uprawy – do czasu, gdy nowe korzenie będą miały długość 4-5 cm – utrzymuje się wilgotność nie wyższą niż 45-50%, a następnie przechodzi na ograniczone podlewanie.

Jak wspomniałem wcześniej, Janusz Cieśla zalecał, aby na etapie ukorzeniania się sadzonek truskawek dążyć do obniżenia wilgotności substratu (mierzonej w środku maty lub doniczki) nawet do 35-40%. Warto też zdawać sobie sprawę z tego, że w każdym roku substrat nawet z tej samej firmy może mieć trochę inne parametry, w związku z czym w kolejnym sezonie należy indywidualnie podchodzić do zarządzania podawaniem wody. Wilgotność trzeba badać zawsze w tym samym miejscu i ważne jest uzyskanie średniej jej wartości na danej kwaterze. Podlewanie prowadzi się do uzyskania przelewu na poziomie 20%, co można osiągnąć poprzez równomierne nawadnianie przez cały dzień, aby odpowiednio nawilżyć substrat. Takie warunki trzeba utrzymywać do czasu pojawienia się pierwszych zielonych owoców o średnicy około 1 cm.

Janusz Cieśla przypominał, że dla wzrostu truskawek optymalna jest umiarkowana pogoda, a odpowiednie sterowanie podlewaniem stymuluje oddychanie korzeni, co pozwala im na prawidłowy wzrost. W związku z tym polecał zawsze w nocy zmniejszać wilgotność podłoża. Na właściwy rozwój roślin wpływa też jakość podłoża – gdy brakuje w nim powietrza (tlenu), korzenie będą się uwstecznać. Ważne jest też prawidłowe zbalansowanie rośliny – bez nadmiaru owoców – oraz odpowiedni udział liści fotosyntetycznie czynnych (współczynnik LAI). *Budowanie systemu korzeniowego czasami trzeba wspomóc, sięgając po różnego rodzaju preparaty biologiczne* – rekomendował.

Fot. 6. Nowoczesna szkółka kontenerowa – tutaj rośliny nie mają dostępu do gleby i wód gruntowych

Fot. 7. Sadzonki odmian powtarzających owocowanie po posadzeniu wymagają odpowiedniego zarządzania nawadnianiem

Jan Szałas (fot. 8 na str. 20) z firmy Szałas Agro informował, że wraz z podłożem producent powinien otrzymać paszport, zawierający informacje o składzie tego substratu. Te dane, w połączeniu ze znajomością składu chemicznego wody

REKLAMA

Fot. 8. Jan Szałas z firmy Szałas Agro

używanej do sporządzania pożywki oraz wiedzą na temat wymagań określonej odmiany, pozwalają precyzyjnie zaplanować nawożenie uprawy. Zwracał również uwagę na fakt, że poprawny przelew kompensuje różnice w wydatkach kroplowników, sadzonkach i jakości podłoża. Wypłukuje też nadmiar soli i pomaga w ograniczeniu ich nagromadzania się w macie lub doniczce.

Jak przekazał, za zwiększanie się EC w podłożu odpowiadają: • zły reżim nawadniania – zbyt suche podłoże lub za mały przelew, aby wypłukać nadmiar soli; • złe planowanie i nieprawidłowa kontrola nawadniania (dzienny cykl jest właściwy, ale podłoże wysycha między cyklami lub przez noc albo jest zalewane); • przenawożenie, spowodowane zbyt wysokim EC pożywki – nasila się przy spowolnionej transpiracji; • nagromadzenie nadmiaru soli (zazwyczaj Na, Cl, S, Mg) na skutek złej jakości wody lub źle zbilansowanej pożywki; • ponowne użycie starego podłoża (wysokie EC podłoża) – starzejące się podłoże ulega mineralizacji, zawiera dużo drobnych cząstek, co utrudnia jego prawidłowe przepłukanie i zwiększa ryzyko zamierania korzeni.

Efektywne nawodnienie substratu, jak wyjaśniał Jan Szałas, można ułatwić przez zastosowanie do pierwszych cykli nawadniających produktu HortiHydrate Pro. Z kolei oferowany przez jego firmę produkt HortiFlush wspomaga płukanie podłoża i przez wielu plantatorów uważany jest za sprawdzone rozwiązanie do obniżania EC substratu.

TERMIN SADZENIA

Janusz Cieśla przekazał, że w jednym z gospodarstw, z którym współpracuje, w 2023 roku pierwsze nasadzenia truskawek w tunelach planowane są już na 1 marca. Tak wczesny termin wymaga zainstalowania urządzeń, które będą podgrzewały powietrze w obiektach w czasie przymrozków. Stwierdził, że jest za jak najwcześniejszym, oczywiście w granicach rozsądku, rozpoczynaniem uprawy. Uważa, iż taki termin umożliwia prawidłowo ustabilizować rośliny, które potem są właściwie przygotowane na nadejście wysokich temperatur.

Wcześniejsze sadzenie daje, jak mówił, możliwość uzyskania dużego plonu, wysokiej ceny owoców oraz pozwala na zebranie trzeciego ich „rzutu", co może wyraźnie wpłynąć na wynik finansowy. Optymalne jeśli chodzi o wielkość przy najwcześniejszych terminach sadzenia są sadzonki typu *tray*, za minimalne uważane są *mini tray*. Wcześniejsza stabilizacja systemu korzeniowego powoduje, że rośliny są mocniejsze i mogą wykorzystać większość kwiatostanów. Szybsze pojawienie się kwiatostanów zawiązanych w poprzednim roku, umożliwia uzyskanie wcześniejszej inicjacji tych na tzw. drugi rzut owocowania. Zakończenie drugiego zbioru do końca lipca, pozwala ograniczyć produkcję sierpniową i przygotować rośliny na pełny „trzeci rzut" (zbiory pod koniec sierpnia, na początku września). Sumarycznie powinno to pozwolić na uzyskanie łącznego plonu na poziomie średnio 2 kg z rośliny, a nawet większego.

Po wczesnym sadzeniu warto rośliny w tunelu dodatkowo zabezpieczyć przez okrycie ich agrowłókniną. Gdy stosuje się jedną jej warstwę, należy użyć materiału o gramaturze 28-32 g/m^2, przy dwóch – 2x 18-22 g/m^2. Warto użyć jeszcze dodatkowo folii perforowanej i ułożyć ją na agrowłókninie. Trzeba pamiętać, aby te osłony dotykały gleby w tunelu. Okrycie takie utrzymuje się do czasu pojawienia się pierwszych otwartych kwiatów. Trzeba również pamiętać o prawidłowym usuwaniu nadmiaru pędów kwiatostanowych.

O innych przedstawionych podczas szkolenia ważnych zabiegach w uprawie truskawek – w kolejnym wydaniu „Jagodnika".

REKLAMA

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA TSW 2023 XIII EDYCJA

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA

I KONFERENCJA JAGODOWA
18 stycznia 2023 r. (środa)

NOWOŚĆ!

I KONFERENCJA MALINOWA

11:00-11:35	**Uprawa malin w tunelach: grunt kontra doniczka** – Paweł Krawiec, Horti Team – Krzysztof Sak, Agronom Berries
11:35-12:00	**Zadbaj o potrzeby maliny – jak właściwie ułożyć pożywkę** – Michał Wojcieszek, Yara Poland
12:00-12:40	**Panel producencki: Ewolucja uprawy malin w Polsce – technologie uprawy w różnych gospodarstwach (metody uprawy malin, odmiany, nawożenie, ochrona)** **Uczestnicy panelu:** – Paweł Krawiec, Gospodarstwo Sadownicze w Karczmiskach/Horti Team – Damian Czarnota, Gospodarstwo Sadownicze w Godowie – Sławomir Brzusek, Gospodarstwo Sadownicze w Moniakach – Piotr Figura, Gospodarstwo Sadownicze w Karmanowicach – Jakub Rychter, Gospodarstwo Sadownicze w Moniakach
12:40-13:10	**Biologiczne metody rewitalizacja gleby** – Francis Bucaille, Gaiago France
13:10-13:35	**Jak prawidłowo chronić maliny?** – Krzysztof Krupa, Syngenta
13:35-14:15	**Panel ekspercki: Odmianowy mix malinowy – co mamy, co będziemy mieć, trendy w hodowli** **Uczestnicy panelu:** – Paweł Krawiec, Horti Team – Robert Bełdowski, Fieldstone – dr Agnieszka Orzeł, Niwa Hodowla Roślin Jagodowych/Dr Berry – Krzysztof Sak, Agronom Plants

I KONFERENCJA PORZECZKOWA

14:35-15:00	**Plonowanie odmian porzeczki czarnej hodowli IO–PIB w Skierniewicach w ostatnich latach** – dr hab. Stanisław Pluta, prof. IO-PIB w Skierniewicach
15:00-15:20	**Zwalczanie szkodników w uprawie porzeczek** – Tomasz Gasparski, Bayer
15:20-15:40	**Racjonalne podejście do nawożenia plantacji porzeczek** – Bartłomiej Drzazga, Timac Agro
15:40-16:10	**Nowy pomysł na produkcję i sprzedaż porzeczek w Niemczech** – Heiko Danner, Cassismanufaktur (Niemcy)
16:10-16:30	**Pomysł na produkcję najlepszych win porzeczkowych** – Marcin Bańcerowski, Manufaktury Win Owocowych DiWine
16:30-17:00	**Perspektywy uprawy czarnych porzeczek** – dr Piotr Baryła, Polskie Stowarzyszenie Plantatorów Porzeczek

SALA KONFERENCYJNA NR 1, HALA F

www.tsw.pl

Do produkcji owoców klasy premium

Michał Piątek

Fot. 1. Kees van Giessen (z lewej) i Jacek Jacków na kwaterze truskawek w szkółce

Po koniec września 2022 roku miałem przyjemność odwiedzić holenderską szkółkę Van den Elzen Plants, która po fuzji z przedsiębiorstwem Het Broek Softfruit jest jedną z największych w Europie. Zaopatruje ona m.in. polskich plantatorów w sadzonki truskawek, malin i jeżyn. Okazało się, że kluczową rolę w zarządzaniu produkcją odgrywają tam polscy menedżerowie, z którymi udało się mi zamienić kilka słów. Rozmawiałem też z handlowcem z tej szkółki Keesem van Giessenem (fot. 1), który stosunkowo dobrze zna polski rynek, gdyż współpracuje z naszymi gospodarstwami w zakresie dostarczania materiału do zakładania plantacji.

TRUSKAWKI

Kees van Giessen powiedział, że szkółka ta współpracuje z polskimi plantatorami truskawek i na razie zaopatruje tych, którzy prowadzą uprawy w szklarniach i tunelach. Mają oni duże wymagania, jeśli chodzi o jakość materiału nasadzeniowego, potrzebują sadzonek ze sprawdzonego źródła i kupują głównie te typu *tray* (fot. 2). Dotychczas prym w tej sprzedaży wiodła odmiana 'Malling Centenary', ale specjalista zauważa rosnące zainteresowanie odmianami powtarzającymi owocowanie. Szkółka oferuje także sadzonki wczesnej odmiany 'Flair', ale odradzał jednak uprawę tej truskawki początkującym plantatorom. Uważa, że produkcja jej owoców nie jest łatwa, więc nie zawsze spełnia pokładane w niej nadzieje ekonomiczne. Lepsze rezultaty można uzyskać uprawiając np. 'Sonsation' lub 'Falco'. Sadzonki tych odmian dostępne są także w standardach *frigo* i WB (fot. 3).

Następnie poruszyliśmy stosunkowo trudny temat, czyli kwestię zamierania roślin, którego doświadczyli niektórzy plantatorzy po posadzeniu materiału 'Malling Centenary' w swoich obiektach. Kees van Giessen potwierdził, że odmiana ta jest delikatna i kapryśna, ale gdy sadzonki zostały poprawnie wyprodukowane, dobrze się przyjmują,

Fot. 2. Dobrze przekorzenione bryły świadczą o wysokiej jakości sadzonek typu *tray*

Fot. 3. Szkółka oferuje też materiał z gołymi korzeniami, typu WB i *frigo*

rosną prawidłowo i rośliny plonują w oczekiwany sposób. Wspomniał też, że ogólnie jako społeczeństwo Polacy są bardzo zorientowani na cenę, plantatorzy poszukują najlepszej oferty sadzonek, ale decyzja o zakupie bywa silnie warunkowana kosztami. Rozumie jednak, że chcą zarabiać także poprzez kontrolowanie kosztów. Wyjaśniał, że jeśli chodzi o jakość produkowanych sadzonek, szkółka Van den Elzen Plants jest w ścisłej europejskiej czołówce. Prawdopodobnie na rynku nie ma lepszych od ich sadzonek 'Malling Centenary' i firma nie ma żadnych zwrotów ani reklamacji. Tłumaczył, że proces produkcji materiału szkółkarskiego wysokiej jakości jest długi i kosztowny, związany m.in. z różnymi poważnymi inwestycjami, w związku z czym – finalna cena wyprodukowanych w tej szkółce sadzonek odpowiada ich jakości.

Oferta przedsiębiorstwa jest szeroka i obejmuje także materiał nasadzeniowy innych odmian truskawki, które mogą być uprawiane w Polsce. Są to np. 'Sonata', 'Elsanta', 'Faith' czy 'Limalexia'. Wśród najpopularniejszych powtarzających owocowanie Kees van Giessen wymienił odmiany 'Favori' i 'Karima', a do uprawy w Polsce polecił szczególnie 'Hademar'. Sadzonki tej ostatniej przeznaczone do uprawy w 2023 roku, zarówno *frigo*, jak i typu *tray* dawno już zostały wyprzedane i przyjmowane są zamówienia na rok 2024. Liczba zamówień na jej materiał

REKLAMA

EXPERTS IN PROPAGATION

As a grower, you always work with reliable and solid partners. Van den Elzen Plants fits this picture; we have been a leading supplier of strawberry, asparagus and raspberry plants for more than sixty years. However, we don't just sell plants: above all, we sell you successful production. And if you are successful, we will also be successful. **We are specialised in:**

Strawberry plants
(misted) tips – frigo – waiting bed – tray

Blackberry plants
long canes

Raspberry plants
plug plants – long canes

Asparagus plants
Select Plant naktuinbouw
Premium Asparagus Crowns

Van den Elzen Plants | Kraanmeer 24, 5469 SN Erp | The Netherlands
tel. +31 (0)413 216 200 | info@vandenelzenplants.com | **www.vandenelzenplants.com**

Fot. 4. Defoliacja pędów malin przed zwiezieniem ich z kwater

fot. 1-10 M. Piątek

Fot. 5. Sadzonki zostaną poddane selekcji i kwalifikacji, a następnie trafią do chłodni

kierowanych do tej firmy jest dowodem, że odmiana ta cieszy się uznaniem polskich plantatorów. W naszym kraju realne jest uzyskanie w jej przypadku plonu handlowego wynoszącego 1,8 kg owoców średnio z rośliny i w 2022 roku były gospodarstwa, w których taki poziom produkcji udało się osiągnąć, a nawet przewyższyć. Wyprzedane na ten sezon zostały także sadzonki odmiany 'Karima' i aby zagwarantować sobie jej materiał do produkcji owoców w 2024 roku, zamówienia trzeba złożyć do końca stycznia br., a najpóźniej w lutym.

MALINY I JEŻYNY

W szkółce Van den Elzen produkuje się rocznie ok. 12 mln sadzonek typu *long cane* (fot. 4, 5, 6) malin, a także ich materiał typu *plug plants*. Kees van Giessen

przekazał, że polscy plantatorzy zainteresowani są oboma typami, a całkiem niedawno wysłano do naszego kraju sadzonki typu *plug plants* odmian 'Majestic' i 'Nobility'. Ta pierwsza jest znana naszym czytelnikom, poprosiłem więc specjalistę, by przekazał więcej informacji na temat nowej obiecującej odmiany 'Nobility'. Jak się okazuje, jest ona tak wczesna, że wyprodukowanie jej sadzonek typu *long cane* nie jest możliwe, bowiem rośliny bardzo szybko zakwitają. Można jednak uzyskać jej sadzonki typu *plug plants*, które na miejsce stałe sadzi się wiosną. Rośliny odznaczają się silnym zarówno wigorem, jak i wzrostem, co umożliwia zbiór owoców z pędów tegorocznych w roku sadzenia, a także ewentualnie wyprowadzenie pędów na podwójny zbiór w kolejnym sezonie, co jednak ze względu na wczesny termin owocowania jest trudne. Lepiej jest więc rośliny tej odmiany prowadzić na jeden zbiór z pędów tegorocznych. Może być uprawiana zarówno w glebie, jak i w substracie. Stożkowe owoce są jasnoczerwone, o masie

Fot. 6. Rośliny na tę kwaterę powrócą w przyszłym roku

R E K L A M A

Materiał roślinny odmian truskawek **'RUMBA' , 'VERDI'** oraz **'ALLEGRO'** jest sprzedawany w Polsce wyłącznie na warunkach umowy o zakazie rozmnażania. Osoby, które posiadają materiał roślinny tych odmian, który został uzyskany w inny sposób naruszają Wspólnotowe wyłączne prawo do tych odmian i mogą być pozywane na podstawie artykułu 94 i n. Rozporządzenia Rady (WE) nr 2100/94 w sprawie wspólnotowego systemu ochrony odmian roślin (Dziennik Urzędowy L 227 , 01/09/1994 P. 0001 – 0030).

Certyfikowane rośliny odmian truskawek są dostępne w następujących szkółkach:

Rumba

Agronom Plants	agronomplants.pl	Kraege	kraege.de
Boryna	borynaplant.pl	Neessen	neessen.nl
Hort Plant	hortplant.pl	De Kemp	dekemp.nl/pl
Niewczas	sadzonkitruskawek.pl	Rapo	rapo.nl
Agro - Trus	agro-trus.pl		
Agri Broker	agribroker.eu		

Verdi oraz Allegro

Agronom Plants	agronomplants.pl
Boryna	borynaplant.pl
Kraege	kraege.de
Neessen	neessen.nl
De Kemp	dekemp.nl/pl
Rapo	rapo.nl

FRESH FORWARD BREEDING & MARKETING

Hogewoerd 1c | 6851 ET Huissen | The Netherlands | info@fresh-forward.nl | www.fresh-forward.nl

średniej do dużej, a ich zbiór ułatwia wzniesiony pokrój pędów. Okres trwałości pozbiorczej jest długi. Parametry jakościowe tych owoców, jak uważa Kees van Giessen, są ogólnie lepsze niż w przypadku odmiany 'Majestic'.

Po fuzji z firmą Het Broek Softfruit (fot. 7), w ofercie odwiedzonej szkółki są też sadzonki jeżyn (fot. 8). Zdaniem jej przedstawiciela, najbardziej obiecującą odmianą jest w tym przypadku 'Sweet Royalla', która wyróżnia się głównie smakiem owoców i, dodatkowo, dobrą ich trwałością pozbiorczą. Jest wczesna i plenna. Szkółka oferuje jej sadzonki typu *long cane*.

PRZYSZŁOŚĆ JAGODOWYCH

Szkółka Van den Elzen oferuje sadzonki nie tylko plantatorom w krajach UE, ale także np. w Maroku czy Armenii, a do niedawna także w Rosji, z którą obecnie wiąże się poważny kryzys energetyczny drastycznie wpływający na ceny energii m.in. w Holandii. Kees van Giessen przekazał, że w związku z tym w szkółce zwiększą się koszty przechowywania sadzonek w chłodniach, co nie ograniczy jej możliwości produkcyjnych, ale rzutować będzie na cenę tego materiału.

Zapytany o zmiany w technologii uprawy truskawek w Polsce, wskazał na czynniki mogące wywoływać odmienne skutki. Szkółka ma co prawda w naszym kraju klientów, którzy co roku zamawiają 60-100 tys. sadzonek typu *tray*, głównie odmiany 'Malling Centenary' na sierpniowe nasadzenia, jednak właśnie z uwagi na ceny energii rozwój upraw truskawek pod szkłem może wyhamowywać. Obiekty uprawowe zlokalizowane są w różnych częściach Polski, ale wszyscy plantatorzy zmagają się z wyższymi nakładami na ich oświetlenie i ogrzewanie. Z drugiej jednak strony wiele kosztów związanych z taką produkcją w Polsce jest wciąż na niższym poziomie niż w krajach zachodniej części UE. Kees van Geesen dostrzega interesujące możliwości eksportu i zarobku stojące przed polskimi producentami owoców klasy premium.

Specjalista sądzi, że rynek truskawek w Polsce czekają w nadchodzących latach dwie dość ważne zmiany. Po pierwsze, nasilać się będzie tendencja do rezygnacji z uprawy polowej truskawek do przetwórstwa i prawdopodobnie jest to jeden z powodów, że szkółka ta nie szuka klientów produkujących w takiej technologii. Kees van Giessen uważa, że system ten nie ma perspektyw w kraju o tak wysokich i wciąż rosnących kosztach pracy, jakim jest Polska. Po drugie, w segmencie owoców deserowych rósł będzie udział odmian powtarzających owocowanie. Rozłożone w czasie plonowanie powoduje, że wyzwań w ochronie roślin jest więcej, ale równocześnie znacznie ułatwia organizację pracy przy zbiorze owoców i zapewnia w miarę stałe i przewidywalne zapotrzebowanie na siłę roboczą. Wielotygodniowe owocowanie gwarantuje także stały dopływ środków finansowych do gospodarstw. Taka tendencja pojawia się również w wielu innych krajach Europy.

Według specjalisty, plantatorzy malin w kolejnych latach kupować będą więcej sadzonek typu *plug* niż dotychczas. Materiał typu *long cane* stanie się jeszcze droższy, więc jego wyprodukowanie we własnym zakresie, przy jednoczesnym prowadzeniu jesiennego zbioru, będzie wymagać dodatkowego nakładu pracy, ale będzie też możliwością atrakcyjniejszą finansowo. Rosły będą koszty zwią-

Fot. 7. Arnoud van Asseldonk z firmy Het Broek (z lewej), w towarzystwie przedstawicieli szkółki Van den Elzen na kwaterze jeżyn

Fot. 8. Fragment kwatery, na której produkuje się sadzonki jeżyny 'Sweet Royalla'

Fot. 9. Kuchnia dla pracowników zakwaterowanych w gospodarstwie...

Fot. 10. ...i miejsce, w którym mogą wspólnie konsumować posiłki

zane z zapewnieniem zatrudnionym warunków socjalnych, ale zarówno szkółki, jak i farmy owocowe, aby przyciągnąć pracowników, rywalizować będą nie tylko stawkami za pracę, ale też komfortem zakwaterowania (fot. 9, 10).

TECHNICZNE INFORMACJE

Zainteresowanych tym, jak przebiega produkcja sadzonek w tej holenderskiej szkółce, zapraszam do odwiedzenia portalu jagodnik.pl. Opublikowany został tam materiał, który powstał na bazie rozmów z polskimi pracownikami zarządzającymi obecnie produkcją sadzonek truskawek i malin w tym przedsiębiorstwie. Jacek Jacków i Mariusz Kowalski opowiedzieli o tym, w jaki sposób powstaje materiał nasadzeniowy i jak przebiegają kolejne prace.

Szkółka Van den Elzen ma w ofercie materiał szkółkarski jakości premium. Po jego posadzeniu można uzyskać plon o wysokich parametrach jakościowych. Pomimo olbrzymiej skali produkcji, na każdym jej etapie widać troskę o stan roślin oraz dbałość o terminowe wykonanie poszczególnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Najnowsze trendy w produkcji

Fot. 1. Międzynarodowy Kongres Truskawkowy w Antwerpii – uczestnicy i wystawcy

Michał Piątek

Podczas ubiegłorocznego spotkania w Antwerpii, którego głównym organizatorem była kooperatywa Hoogstraten, kompleksowo podjęto zagadnienia związane z dynamicznie zmieniającymi się realiami, w jakich produkowane i sprzedawane są truskawki. W ramach czwartej edycji Międzynarodowego Kongresu Truskawkowego (International Strawberry Congress 2022 – fot. 1), tak jak w poprzednich latach, odbyła się obfitująca w ciekawe tematy konferencja. Część poruszanych wątków, głównie dotyczących rynku, przekazałem w poprzednim materiale (czyt. „Jagodnik 8/2022). Tym razem przedstawię informacje związane z agrotechniką.

Fot. 2. Kryss Facun, Uniwersytet na Arubie

TRUSKAWKI WERTYKALNIE

O pionowych uprawach truskawek mówi się od wielu lat. Uprawa wertykalna w specjalnie przystosowanych pomieszczeniach stanowi szansę na produkcję żywości w regionach, w których trudne lub wręcz niemożliwe jest prowadzenie uprawy tradycyjnej, a logistyka zaopatrzenia mieszkańców

jest kosztowna i skomplikowana. Temat ten podjęła specjalistka z Uniwersytetu na Arubie Kryss Facun (fot. 2), która mówiła o uprawie wertykalnej truskawek na tej karaibskiej wyspie, gdzie warunki do produkcji tych owoców, ze względu na klimat, są wyjątkowo trudne. Zwiększanie się populacji mieszkańców, a także popyt generowany obecnością turystów (9,2 mln osób rocznie) powodują, że pojawiają się próby lokalnej uprawy truskawek. Metoda wertykalna jest atrakcyjna w związku ze szczupłością zasobów gruntów, na których można na Arubie produkować żywność. Powierzchnia wyspy jest mniejsza niż Flandrii, w której podczas konferencji występowała prelegentka. Rolnictwo na Arubie nie jest wysoko rozwinięte, najczęściej też jest ono traktowane jako dodatkowe źródło dochodu, a więc działalność prowadzi się na niewielką skalę. Mimo to, na wyspie pojawiają się próby produkcji żywności metodami hydro- i aeroponicznymi.

Jak przekazała prelegentka, starania zmierzające do rozpoczęcia wertykalnej produkcji truskawek na tej wyspie rozpoczęto w 2019 roku, a zapoczątkowano je uzyskaniem zezwolenia na budowę obiektu, w którym ma być prowadzona uprawa. Następnie sprowadzano niezbędny sprzęt, m.in. lampy LED firmy Sunritek, a obecnie trwają doświadczenia ze światłem o różnej długości fali, w warunkach długiego i krótkiego dnia, mające na celu stworzenie strategii oświetlania roślin w sposób ekonomicznie najbardziej uzasadniony.

Zagadnienie wertykalnej uprawy truskawek podjęli także europejscy specjaliści z firmy Certhon, w której od 10 lat podejmowane są wysiłki w celu opracowania technologii produkcji warzyw i owoców bez światła dziennego. Doświadczenie z uprawą truskawek w systemie wertykalnym zespół ekspertów z tego przedsiębiorstwa zapoczątkował w czerwcu ub. roku. Prowadzone jest z użyciem 4 typów rynien i dwóch kompozycji podłoża. Testowane są intensywność naświetlenia roślin, temperatura i wilgotność w otoczeniu roślin, koncentracja CO_2. Analizowany jest też bilans wilgoci w podłożu oraz wpływ stresu wodnego na stan roślin w ściśle kontrolowanym środowisku uprawy. Jak się okazało, w niektórych przypadkach w uprawie wertykalnej intensywność transpiracji może stanowić zaledwie 30% obserwowanej w szklarniach. Nadrzędnym celem tych działań jest optymalizacja produkcji na poszczególnych jej etapach, a celem typowo produkcyjnym – uzyskanie plonu na poziomie 38 kg/m^2 obiektu.

NA RYNNACH

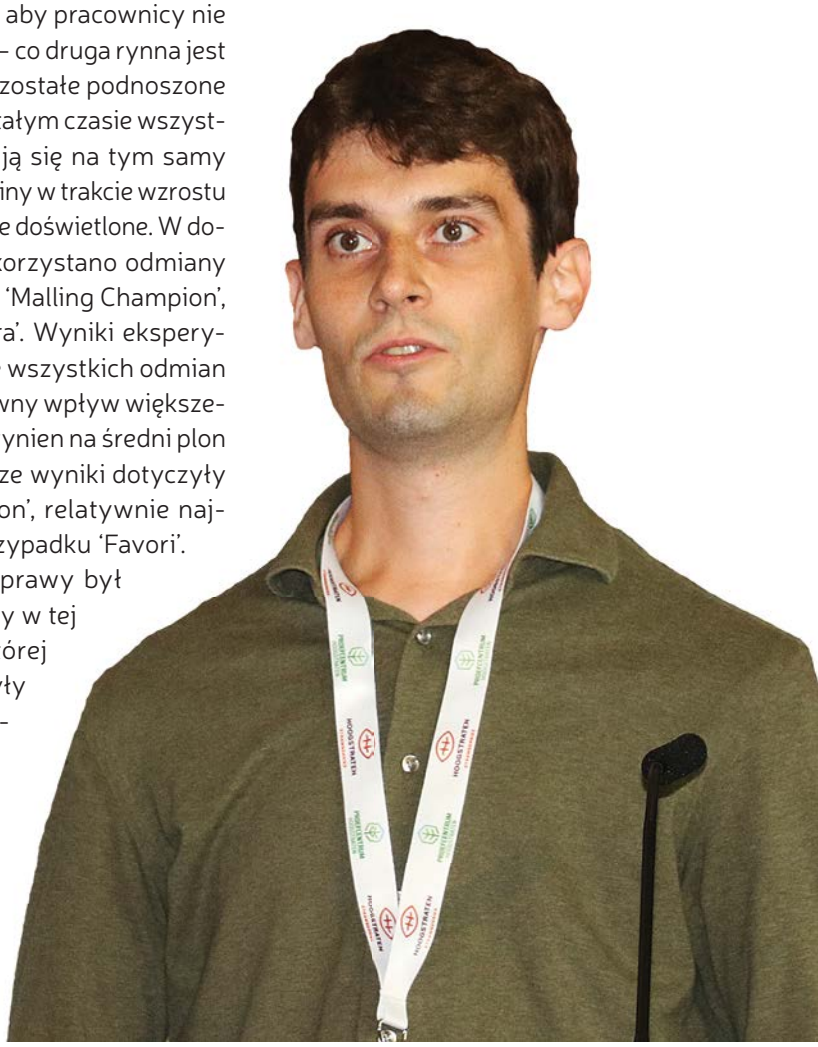
Uprawę powtarzających owocowanie odmian truskawki w substratach na rynnach omówił Stef Laurijsten (fot. 3 na str. 30) z Centrum Badawczego Hoogstraten. Skupił się głównie na czynnikach ekonomicznych. Niespotykana dotąd w Belgii i Holandii, skąd

REKLAMA

Jeszcze dwa lata temu jedno szklarniowe nasadzenie w sezonie nie było scenariuszem optymalnym, obecnie jednak – głównie z uwagi na koszty energii – wielu plantatorom może wydać się rozsądne.

pochodzącą dostawcy owoców tej kooperatywy, skala podwyżek cen gazu oraz CO_2 całkowicie zmieniła realia produkcyjne. Specjalista poinformował, że w związku z tym, analizowany jest inny model uprawy truskawek niż dotychczas wykorzystywany we współpracujących gospodarstwach. Chodzi o jednorazowe w sezonie obsadzanie szklarni, a nie dwukrotne, jak ogólnie praktykowane jest w krajach Beneluksu. W efekcie w sezonie na 1 m^2 obiektu wykorzystuje się średnio 5, a nie 10 roślin, co obniża też nakłady pracy w gospodarstwach, które same przygotowują sadzonki, a także te związane z ponawianiem nasadzeń. Poza tym, uprawa odmian powtarzających owocowanie korzystniej rozkłada w czasie zapotrzebowanie na pracę.

Prelegent zwrócił także uwagę na inne jeszcze czynniki, które generują koszty i stanowią bariery inwestycyjne. W Belgii i Holandii grunty stają się coraz droższe, występują też ograniczenia prawne dotyczące wznoszenia nowych szklarni. Z tych względów w kooperatywie Hoogstraten przeprowadzono doświadczenia w zakresie zagęszczenia rynien w obiektach. W części kontrolnej zostały one zawieszone standardowo, co 1,2 m (5 roślin na 1 m^2 obiektu), a w doświadczeniach co 96 cm (6,3 szt./m^2) i 80 cm (7,5 szt./m^2). W nawach doświadczalnych rynny są ruchome i na czas prac pielęgnacyjnych oraz zbiorów w wybranych rzędach można je przemieszczać, aby pracownicy nie uszkadzali roślin – co druga rynna jest opuszczana, a pozostałe podnoszone do góry. W pozostałym czasie wszystkie rynny znajdują się na tym samy poziomie, aby rośliny w trakcie wzrostu były równomiernie doświetlone. W doświadczeniu wykorzystano odmiany 'Murano', 'Favori', 'Malling Champion', 'Cantus' i 'Bravura'. Wyniki eksperymentu w uprawie wszystkich odmian pokazały negatywny wpływ większego zagęszczenia rynien na średni plon z rośliny, najgorsze wyniki dotyczyły 'Malling Champion', relatywnie najlepsze były w przypadku 'Favori'. Ogólny plon z uprawy był jednak największy w tej kombinacji, w której rynny ułożone były najgęściej. Podsumowano także ekonomiczne wyniki doświadczenia dla odmiany 'Murano', która jest jedną z popularniejszych w uprawach kooperatywy. Specjalista przekazał, że w jej przypadku najlepszy zwrot z inwestycji uzyskano w kombinacji, w której odległość rynien wynosiła 80 cm. Wyjaśnił, że w trakcie 3 lat doświadczeń ogólna dochodowość systemu z rozstawą rynien co 96 cm wzrosła o 7%, a w przypadku 80 cm o 22%, w stosunku do upraw standardowych. *Nie ma jednak wątpliwości, że przy gęstszym rozmieszczeniu rynien, zwłaszcza w układzie co 80 cm, występuje częściowe zacienianie uprawy, które prowadzi do ograniczenia plonu przeliczanego na roślinę* – podsumował.



Fot. 3. Stef Laurijsten, kooperatywa Hoogstraten

REKLAMA

TRADYCJA DOŚWIADCZENIE GWARANCJA ZDROWOTNOŚCI

AGRO-TRUS
KWALIFIKOWANA SZKÓŁKA SADZONEK TRUSKAWEK
SADZONKI TRUSKAWEK
ZIELONE, FRIGO, MINI TRAY

RUMBA, GRANDAROSA, PANVIK
FLORENCE, HONEOYE, ELSANTA

Pustkowa Góra 11, 95-073 Grotniki (woj. łódzkie) • tel. kom. Mariola Wójcicka 608 339 666 • Marta Szczykutowicz 504 068 258 www.agro-trus.pl

CZYTANIE Z KWIATÓW

O prognozowaniu plonów na podstawie liczenia kwiatów, wykorzystaniu dronów i sztucznej inteligencji mówił dr Serge Remy (fot. 4) z Katolickiego Uniwersytetu w Leuven w Belgii. Jak przekazał, w uprawie truskawek odmian powtarzających owocowanie problem stanowi oszacowanie wielkości produkcji owoców w poszczególnych okresach sezonu, bowiem rośliny te nie owocują na stałym poziomie. Zarówno dla plantatorów, jak i dla odbiorców owoców ważne jest natomiast określenie, ile owoców będzie np. za 3 czy 4 tygodnie i jak, w związku z tym, organizować zbiory i sprzedaż. Badania nad stworzeniem efektywnego modelu przewidywania plonowania truskawek powtarzających owocowanie rozpoczęły się w 2019 roku i prowadzono je z wykorzystaniem roślin odmiany 'Portola'. W pierwszym roku na 72 roślinach manualnie zliczano pąki i kwiaty w różnych fazach rozwoju, w kolejnym sezonie – na 100, a otwarte kwiaty okazały się najlepszym wskaźnikiem spodziewanego plonu. Opracowano też matematyczny model, który pozwala na oszacowanie liczby możliwych do uzyskania owoców, a także ich masy, na podstawie liczby niedojrzałych owoców oznaczonej na 3 tygodnie przed zbiorem, z uwzględnieniem liczby otwartych kwiatów. W latach 2020 i 2021 rozpoczęto liczenie kwiatów i niedojrzałych owoców na zdjęciach wykonywanych przez drony przemieszczające się nad uprawą. Przy uwzględnieniu faktu, że w przypadku ok. 50% roślin część kwiatów i owoców ukryta jest pod liśćmi, wyniki uzyskane za pomocą modelu prognozowania na podstawie tych danych odbiegały o 10% od rzeczywistych plonów uzyskanych w trakcie zbioru. Prace prowadzono także na 2,4-hektarowej plantacji polowej, na której drony dokumentowały kondycję roślin na 0,8 ha. W tym doświadczeniu wyniki uzyskane z wykorzystaniem ulepszonego modelu prognozowania były w 97% zgodne z otrzymanym plonem. Kolejne doświadczenia przeprowadzone zostaną na odmianie 'Verity' uprawianej pod osłonami, ale w tym przypadku drony muszą zostać zastąpione innym rozwiązaniem technicznym, np. minidronami czy innymi urządzeniami z niewielką kamerą. Gdy model prognozowania potwierdzi swą efektywność, zostanie skomercjalizowany w celu udostępnienia go producentom.

Fot. 4. Serge Remy, Katolicki Uniwersytet w Leuven fot. 1-4 M. Piątek

W trzeciej części relacji z belgijskiego wydarzenia opiszę ciekawsze rozwiązania wykorzystywane w gospodarstwach dostawców kooperatywy Hoogstraten oraz w obiektach bezpośrednio należących do grupy.

W najbliższych latach, w warunkach klimatycznych i realiach rynkowych charakterystycznych dla Polski, wertykalna uprawa truskawek w izolowanych obiektach wydaje się nie mieć większego sensu, natomiast korzystanie z nowinek technologicznych oraz optymalizacja już wykorzystywanych systemów bezwzględnie są zagadnieniami wartymi uwagi.

REKLAMA

Krok po kroku

Mariusz Podymniak

Fot. 1. Grzegorz Tkaczyk z owocami odmiany 'Rumba'

W gospodarstwie prowadzonym przez rodzeństwo Justynę i Grzegorza Tkaczyków w miejscowości Radzanów w powiecie białobrzeskim od kilku lat trwa swego rodzaju rewolucja (choć bardziej ewolucja). Nie tylko systematycznie zwiększa się powierzchnia upraw tunelowych, ale też przybywa nowych systemów uprawy. Najważniejsze okazuje się jednak systematyczne podnoszenie jakości owoców oraz wydłużanie okresu, w którym są one oferowane.

W KIERUNKU OWOCÓW DESEROWYCH

Gospodarstwo Justyny i Grzegorza Tkaczyków (fot. 1) od wielu lat specjalizuje się w produkcji truskawek. Na plantacje w Radzanowie trafiły one już pod koniec lat 90. ubiegłego wieku, kiedy uprawy prowadzili jeszcze rodzice Grzegorza – Władysław i Małgorzata. Truskawki uprawiano wtedy w sposób ekologiczny, na zaopatrzenie firm przetwórczych. Gdy stery w gospodarstwie przejęło nowe pokolenie, zaczęły się zmiany i część produkcji przeprofilowano w kierunku owoców deserowych. W 2007 roku stanęły pierwsze tunele foliowe, w których truskawki sadzono na podwyższonych zagonach. Wraz z upływem czasu, przybywało kolejnych tuneli, a powierzchnia plantacji polowych stale malała. Obecnie truskawki uprawia się na 3,5 ha w tunelach foliowych i na 4 ha w otwartym gruncie. Zrezygnowano z produkcji typowo ekologicznej, choć część upraw prowadzona jest tak, by uzyskać owoce z zerowymi poziomami pozostałości.

W gospodarstwie wykorzystuje się różne typy tuneli, dlatego uprawa truskawek też prowadzona jest różnymi metodami. Tunele pojedyncze służą przede wszystkim do produkcji truskawek na wczesny zbiór. Prowadzi się takie uprawy na podwyższonych zagonach, a wśród odmian dominuje 'Rumba'. Grzegorz Tkaczyk podkreśla, że w gospodarstwie sprawdza się ona najlepiej, ze względu zarówno na jakość owoców, jak i uzyskiwany plon – można ich zebrać nawet 1 kg z rośliny. Zbiory zazwyczaj trwają 4-5 tygodni i nawet gdy dobiegają końca i duża część truskawek jest już drobna, owoce nadal dobrze się sprzedają. *Nasi klienci doceniają przede wszystkim smak naszych truskawek. To jest zasługą między innymi tego, iż ograniczamy do minimum stosowanie chemicznych środków ochrony* – wyjaśnia plantator z Radzanowa. Od niedawna większość nasadzeń 'Rumby' na

REKLAMA

Fot 2. Odmiana 'Rumba' w tunelu zblokowanym

przyspieszony zbiór prowadzona jest w systemie jednorocznym. Sadzonki świeże doniczkowane sadzi się w drugiej połowie sierpnia. Do zimy rośliny rozbudowują korony i są wtedy gotowe do pełnego plonowania w kolejnym roku. W 2022 roku zbiory tej odmiany w uprawach tunelowych rozpoczęły się 8 maja. Pan Grzegorz ma ciekawe spostrzeżenia co do wpływu rodzaju folii na tempo dojrzewania owoców. *Z naszych obserwacji wynika, że w tunelach przykrytych mleczną folią dyfuzyjną zbiory truskawek zaczynają się o mniej więcej tydzień wcześniej niż w obiektach z folią transparentną* – tłumaczy. Ponadto, w tunelach okrytych folią dyfuzyjną (najlepiej się w tym przypadku sprawdza ta dostarczana przez firmę I-GROW) rzadziej występuje rosa na roślinach i ciepło w ich wnętrzu utrzymuje się lepiej niż w obiektach z folią transparentną. Obecnie wszystkie konstrukcje tuneli w tym gospodarstwie okrywane są folią dyfuzyjną. 'Rumba' uprawiana jest również w tunelach zblokowanych (fot. 2), w których uzyskuje się, co prawda, nieco później pierwsze zbiory owoców (o 4-5 dni), ale w tych obiektach nadzór nad uprawą jest łatwiejszy, a koszty obsługi (zwłaszcza wietrzenia, podnoszenia folii, itp.) niższe.

Część wczesnych truskawek produkowana jest na zamówienie jednego odbiorcy w systemie „0 pozostałości". Aby to uzyskać, zabiegi ochrony typowymi fungicydami wykonywane są jedynie na początku wegetacji, a dalsza ochrona prowadzona jest z wykorzystaniem środków biologicznych. Do walki z chorobami wykorzystuje się preparaty zawierające pożyteczne bakterie (np. Bioamylo z firmy BioGen) czy wodorowęglan potasu. W ochronie przed szkodnikami (jeśli się pojawią) stosuje się z kolei ich naturalnych wrogów. W uprawie wczesnych truskawek konieczne jest zazwyczaj zwalczanie przędziorków, przeciwko którym wprowadza się dobroczynka szklarniowego w postaci produktu Spidex z firmy Koppert. Bardzo ważne jest też zapewnienie obecności owadów zapylających – pomocne są trzmiele, które w ulach wstawia się do tuneli na okres kwitnienia truskawek. Według tych zasad prowadzona jest

REKLAMA

i GROW

TUNELE

PRZEPOMPOWNIE KONTENEROWE

ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE NAWODNIENIOWE

STRÓŻEWO 28, 64-800 CHODZIEŻ,
tel: +48 512 46 18 59, +48 607 13 18 78
e-mail: biuro@i-grow.com.pl
WWW.I-GROW.PL

Fot. 3. Opryskiwacz przystosowany do wykonywania zbiegów ochrony w uprawie rynnowej

Fot. 4. 'Harmony', odmianę powtarzającą owocowanie uprawia się na podwyższeniach

ochrona większości nasadzeń truskawek. Jest ona jednak nieco bardziej skomplikowana w przypadku odmian powtarzających owocowanie, dla których sporym zagrożeniem są szkodniki – wciornastki i zmieniki – migrujące na uprawy. Te agrofagi dużo

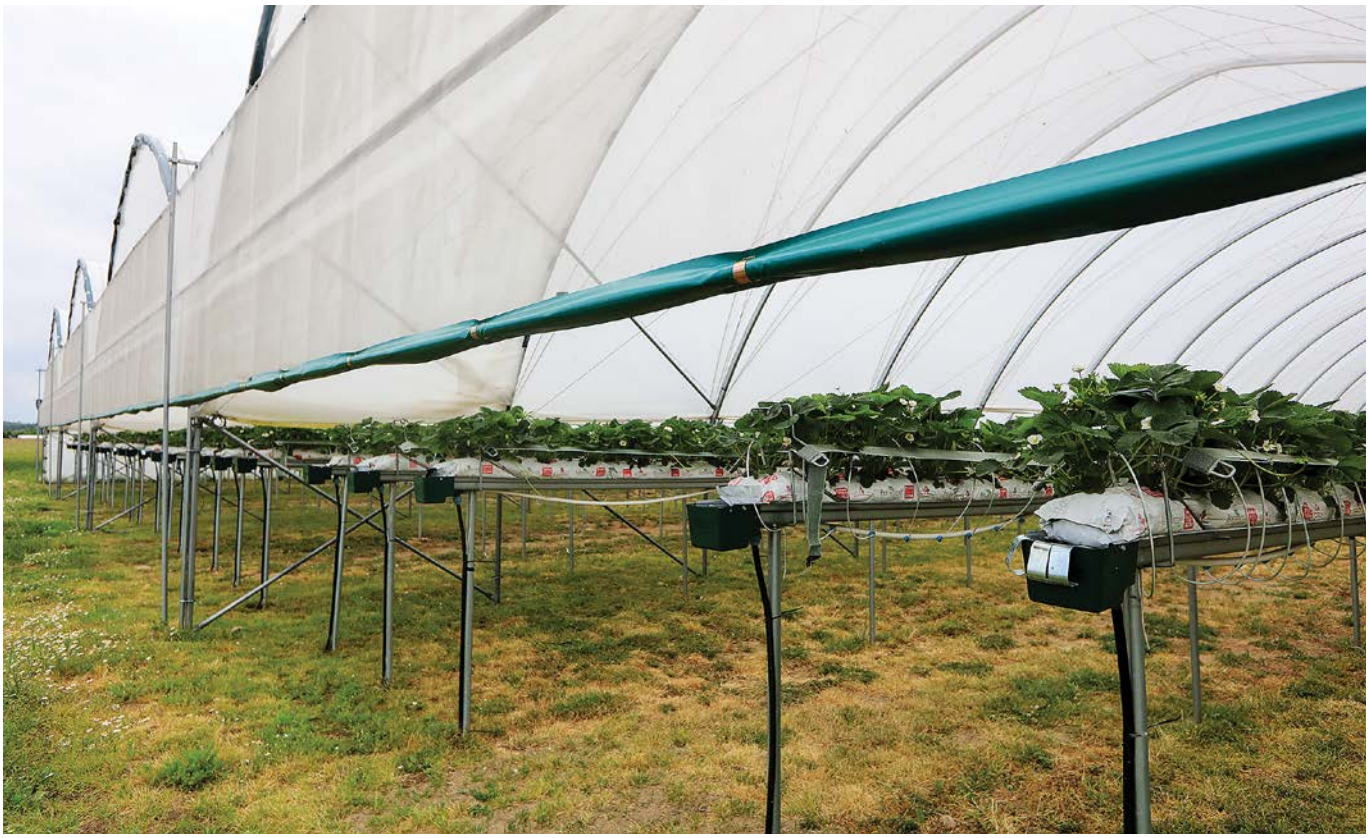
Fot. 5. Układ otworów w matach zapewnia swobodny odpływ nadmiaru pożywki

trudniej zwalcza się w uprawach na zagonach gruntowych. Gdy truskawki rosną na rynnach, rośliny łatwiej jest pokryć cieczą i szkodniki mają mniej miejsc, w których mogą się ukryć. Bardzo ważne jest więc posługiwanie się odpowiednim sprzętem do wykonywania zabiegów. W uprawach tunelowych używa się opryskiwacza wykonanego na zamówienie przez firmę „ARGO" Paweł Kaliński. Urządzenie zostało dostosowane do systemu uprawy na rynnach (fot. 3). Wyposażone jest w system pomocniczego strumienia powietrza, w którym na każdy rząd opryskiwanych roślin skierowane są dwa dyfuzory, a ciecz podawana jest przez 4 rozpylacze. Dzięki temu w trakcie zabiegu cała roślina jest rozchylana i można dokładnie pokryć wszystkie jej fragmenty cieczą roboczą. Za pomocą tego sprzętu można w ciągu godziny opryskać około 1 ha uprawy. Z tej samej firmy pochodzi opryskiwacz wykorzystywany do zabiegów w uprawach polowych.

ODMIANY POWTARZAJĄCE

Drugim ważnym kierunkiem produkcji truskawek są odmiany powtarzające owocowanie, spośród których zazwyczaj sadzone są 3 różne, tak by zróżnicować asortyment i rozłożyć w czasie okres podaży owoców. W 2022 roku w uprawie gruntowej

REKLAMA



Fot. 6. Najnowsze obiekty z systemem elektrycznego podnoszenia bram

fot. 1-8 M. Podymniak

na zagonach w tunelach na początku kwietnia posadzono odmianę z włoskiej hodowli, korzystając z sadzonek *frigo* klasy A. Rośliny bardzo szybko podjęły wzrost i wytworzyły mocne korony.

Druga odmiana powtarzająca owocowanie – 'Harmony' – uprawiana jest w tunelach w systemie bezglebowym, w podłożu na rynnach (fot. 4). Korzysta się z gotowych mat uprawowych z przedsiębiorstwa Botanicoir, dostarczanych przez firmę Agronom Plants. Ich zaletą jest szybkie nagrzewanie się wiosną i dobre utrzymywanie ciepła w obrębie systemu korzeniowego. Również system drenażu tych mat (układ otworów na spodzie maty; fot. 5) sprawia, że nie ma problemów z zaleganiem nadmiaru wody czy pożywki w podłożu. Rośliny tej odmiany sadzi się po 6 sztuk na matę (czyli na 1 mb).

Jak już wspomniałem, w gospodarstwie wykorzystywane są tunele o różnej konstrukcji. Starsze, niższe obiekty są trudniejsze w obsłudze niż nowsze o szerokości nawy 8,6 m i wysokości w szczycie 5 m, które zapewniają bardziej stabilne warunki do uprawy. Nie dochodzi w nich do nadmiernego wzrostu wilgotności, a dzięki temu mniejsze jest ryzyko występowania chorób, w tym trudnego do zwalczenia mączniaka prawdziwego. W najnowszych tunelach zamontowano system elektronicznego podnoszenia bram (fot. 6), co okazało się bardzo wygodnym rozwiązaniem. Nie bez znaczenia jest też średnica rur wykorzystanych w konstrukcjach. Najstarsze obiekty, wykonane z rur o średnicy 40 mm są najbardziej wrażliwe na uszkodzenia, zwłaszcza gdy na zimę folia pozostawiana jest na konstrukcjach i występują obfite opady śniegu. Konieczne staje się wtedy na bieżąco zsuwanie go z tunelu. Dużo bardziej wytrzymałe są konstrukcje wykonane z rur o średnicy 50 mm oraz te najnowsze, z rur o owalnym przekroju. Najnowszą, zrealizowaną w 2022 roku inwestycją jest kompleks tuneli zblokowanych (dostarczony przez firmę I-GROW), postawiony na prawie 1 ha. Obiekt przygotowano na letnie nasadzenia na podwyższonych zagonach (fot. 7 na str. 36), do okrycia których wykorzystano czarną folią z gotowymi otworami (dostarczona przez firmę Agriprofi Polonia). Pod tym okryciem rozłożono po dwie linie kroplujące na każdy zagon. W takim systemie uprawy na 1 ha przypada 45 tys. sadzonek – wykorzystano materiał *frigo* klasy A odmiany 'Rumba'. Rośliny sadzono w drugiej połowie czerwca 2022, przygotowując się do pełnego plonowania w bieżącym roku.

Inwestujemy w nowe technologie, wprowadzamy nowe odmiany, ale bez pracowników nie będziemy w stanie rozwijać naszego gospodarstwa.

Fot. 7. Zagony przygotowane do sadzenia truskawek

W POLU CORAZ MNIEJ (I TRUDNIEJ)

Powierzchnia upraw polowych w tym gospodarstwie jest z roku na rok coraz mniejsza, choć jeszcze kilka lat temu to właśnie takie plantacje truskawek, prowadzone w systemie ekologicznym stanowiły w nim trzon produkcji. Są one obecnie ograniczane na rzecz upraw tunelowych. W uprawie polowej również przeważa 'Rumba'. Gdy na początku czerwca 2022 roku oglądałem plantację z nasadzeń z początku września 2021 r., widać było naprawdę imponujący efekt w postaci plonu, jaki mogą zapewnić tak niewielkie rośliny (fot. 8). Przeciętnie z jednej uzyskano po 2, a czasem po 3 kwiatostany, ale sumaryczny plon wyniósł prawie 10 t/ha. W przypadku upraw polowych bardzo ważne jest prawidłowe przygotowanie stanowiska pod uprawę, korzystna okazuje się też uprawa odpowiednich przedplonów – dobrze sprawdza się łubin, który oprócz sporej ilości materii organicznej, dostarcza do gleby azot.

Tak zróżnicowana produkcja, prowadzona w kilku technologiach umożliwia oferowanie truskawek od maja do końca października. *To pozwala nam być dostawcą wiarygodnym dla sieci handlowych oraz innych odbiorców hurtowych* – podkreśla Grzegorz Tkaczyk. Największe obawy o dalszy rozwój upraw w tym gospodarstwie związane są z rosnącymi kosztami produkcji, co zauważalne było już w 2022 roku. *Mieliśmy, co prawda, dobre plony i utrzymaliśmy cały czas dobrą jakość. Ceny jednak były umiarkowane, a w niektórych okresach, np. od lipca do września, wręcz zbyt niskie. Kolejne obawy budzi też dostępność pracowników do zbioru owoców. Inwestujemy w nowe technologie, wprowadzamy nowe odmiany, ale bez pracowników nie będziemy w stanie rozwijać naszego gospodarstwa* – uważa pan Grzegorz. Na razie jednak chęci i zapału nie brakuje, bo przecież – aby się rozwijać – trzeba ciągle podążać do przodu!

REKLAMA

Poland Plants

• Sadzonki truskawek • Sadzonki malin • Sadzonki szparagów •

• sadzonki truskawek
(frigo, fresh, doniczkowane)
• sadzonki malin
• karpy szparagów

Poland Plants Sp. z o.o., Janiszowice 37 A , 66-627 Bobrowice

tel.: +48 68 391 36 13
+48 68 391 36 16
kom. +48 662 026 771
+48 668 349 875
e-mail: info@polandplants.pl
www.polandplants.pl

polandplants

YouTube Instagram

Fot. 8. Plonowanie młodej polowej plantacji odmiany 'Rumba'

Finał VII edycji projektu (cz. II)

Innowacje na kwaterach

Malinowe FACTORY 2022

Michał Piątek

Fot. 1. Przewodnikiem jednej z grup był gospodarz projektu dr Paweł Krawiec

Ubiegłoroczny finał projektu Malinowe Factory – oprócz konferencji, którą zrelacjonowałem w poprzednim numerze czasopisma („Jagodnik" 8/2022), oraz wystawy środków produkcji – obejmował też część plenerową. Podczas obchodu kwater, na których prowadzone są doświadczenia, omówiono wiele ciekawych zagadnień. Poniżej przekazuję najważniejsze uzyskane tam informacje.

NOWY OBIEKT

Przewodnikiem jednej z grup był gospodarz projektu dr Paweł Krawiec (fot. 1). Zwiedzanie rozpoczęło się od nowego tunelu, w którym w ramach MF 2022 uprawiane są maliny. Konstrukcję zaprojektowała i dostarczyła firma Haygrove, natomiast tunel postawiony został przez pracowników zatrudnionych w gospodarstwie. Jest to obiekt o nietypowej długości 260 m, która mogłaby stwarzać problemami z wentylacją wnętrza. W związku jednak z ukształtowaniem terenu, na którym postawiono tunel, różnica wysokości między przednią i tylną bramą wynosi aż 15 m. Wietrzenie przebiega prawidłowo, bowiem różnica ta wymusza naturalny ruch powierza, co zapobiega nadmiernemu wzrostowi wilgotności w tunelu, a tym samym chroni przed zwiększeniem się presji chorób grzybowych.

W tym tunelu rosną maliny 'Majestic' (fot. 2 na str. 38) i 'Enrosadira' (fot. 3). Ich różnice genetyczne spowodowały, że w dniu finału MF 2022, tj. 3 września, ta pierwsza była w 3. tygodniu zbiorów, a druga w 6. tygodniu. Obie uprawiane są na podniesionych zagonach wyścielonych czarną agrowłókniną, rozstawa między rzędami wynosi 3,00 m, a rośliny w rzędach oddalone są od siebie o 33 cm. Nasadzenie jest stosunkowo gęste, gdyż pierwotnie zakładano przeprowadzenie intensywnych zbiorów jeszcze w roku sadzenia, czyli sezonie 2021. Niestety, zanim obiekt został nakryty folią, nagła czerwcowa burza gradowa zdewastowała rośliny. Zadbano o ich intensywną regenerację, która okazała się efektywna, ale w związku z opóźnieniem, z jakim pędy weszły w owocowanie (zbiory rozpoczęto 20 września), dopiero w sezonie 2022 uzyskano pełny plon. Rzędy były stosunkowo zagęszczone także

Fot. 2. Malina 'Majestic' w trzecim tygodniu zbiorów

w związku z dużą liczbą pozostawionych pędów – średnio po 9 szt. na 1 mb. Chodziło przede wszystkim o wyprowadzenie pędów na zbiór letni w 2023 roku, a częściowo także o powetowanie strat w plonie w poprzednim roku. W przypadku 'Enrosadiry' okazało się to dobrym wyborem – do 3 września zebrano plon wynoszący, w przeliczeniu, 17 t/ha, ale na ocenę plonowania odmiany 'Majestic' było jeszcze za wcześnie.

Jak przekazał dr Paweł Krawiec, odmiany te różnią się od siebie. 'Enrosadira', w przeciwieństwie do 'Majestic', rośnie intensywnie i jest to z jednej strony jej wadą, ale z drugiej zaletą – owoce są świetnie wyeksponowane, więc ich zbiór przebiega bardzo szybko. 'Majestic' natomiast jest bardziej podatna na choroby odglebowe. *Decydując się na posadzenie tej odmiany, należy zwrócić uwagę na ich skuteczne zwalczanie* – przestrzegał specjalista.

O uprawie malin w tunelach mówił także Janusz Góra (fot. 4) z firmy Haygrove. Sugerował, by rozważając taką produkcję, brać pod uwagę postawienie wysokiego obiektu zblokowanego. Nawy odwiedzonego tunelu mają szerokość 9,00 m i wysokość 5,00 m w kalenicy, a ściany boczne zostały podwyższone z 1,70 m do 2,00 m. Wykorzystanie w konstrukcji obiektu rur o owalnym przekroju (40 x 80 mm), a także dodatkowe wzmocnienia pozwalają na oszczędności w wykorzystaniu stali, przy równoczesnej poprawie wytrzymałości obiektu. Specjalista poinformował, że możliwe jest także wyposażenie tuneli w mechanicznie otwierane systemy bocznego wietrzenia oraz w rynny, które odprowadzą wodę deszczową poza obiekt, co obniża wilgotność powietrza w jego wnętrzu.

Fot. 3. 'Enrosadira' w 6. tygodniu zbiorów

Instalacja nawadniająca w tym obiekcie, podobnie jak i na kilku innych kwaterach w tym gospodarstwie, została wykonana przez firmę Milex. W trakcie projektu wprowadziła ona innowacyjne rozwiązania – nawodnienie sterowane jest poprzez centralny system radiowy. W tunelu zainstalowano sterowane zdalnie elektrozawory, co znacznie ograniczyło nakłady pracy związane z podlewaniem i fertygacją uprawy. Kolejną innowacją było zainstalowanie stacji HortiMaX-Go! wyposażonej w czujniki wilgotności, radiacji i wiatru. Pomiar tych parametrów ułatwia zarządzanie systemem nawadniania i nawożenia, a tym samym umożliwia optymalizację zaopatrzenia w wodę i odżywienia roślin.

Fot. 4. Janusz Góra z firmy Haygrove omówił optymalne rozwiązania konstrukcyjne do uprawy malin

fot. 1-8 T. Werner

OCHRONA MALIN

Roman Parzych z firmy Syngenta omówił ochronę malin. Jak przekazał, zwalczanie chorób grzybowych, jako niezbędny element całej strategii ochrony roślin, można – jak w gospodarstwie dr. Pawła Krawca – oprzeć np. na fungicydzie Switch 62,5 WG. Jest to dwuskładnikowy preparat o działaniu zapobiegawczym i interwencyjnym, który można stosować niemal przez cały okres wegetacji w celu zabezpieczenia plantacji malin przed szarą pleśnią oraz zamieraniem pędów maliny. Firma w ofercie ma także fungicyd Scorpion 325 SC, który w uprawie malin można wykorzystywać nie tylko zapobiegawczo do zwalczania szarej pleśni, ale też w ochronie przed antraknozą maliny (i jeżyny), białą plamistością liści maliny, mączniakiem prawdziwym maliny czy rdzą maliny. Nowością z tej firmy, testowaną w tym roku w projekcie Malinowe Factory, była pułapka do odławiania muszki plamoskrzydłej. *Wiedza o tym, jak duża w danym okresie jest presja tego groźnego szkodnika, pomoże w efektywnym jego zwalczaniu. A do tego celu mamy rozwiązanie* – tłumaczył Roman Parzych. Jest nim preparat Affirm 095 SG, który wcześniej był wykorzystywany głównie do ochrony sadów jabłoniowych oraz na plantacjach warzyw, a obecnie ma rejestrację także w ochronie przed szkodnikami truskawek, borówki wysokiej i właśnie malin. Pierwotnie przeznaczony był przede wszystkim do eliminowania gąsienic motyli, może jednak być również efektywny w walce z muszką *Drosophila suzukii*.

Syngenta wprowadziła na rynek także biostymulujący nawóz Quantis, który jest produktem fermentacji melasy z trzciny cukrowej i drożdży, wzbogaconym potasem i wapniem; chroni potencjał plonotwórczy rośliny w warunkach stresu termicznego (upał) i okresowego braku wody. Doświadczenia wykazały, że opryskane nim rośliny w upalne dni miały o 1-3°C niższą temperaturę niż nietraktowane tym nawozem, co jest ważne zwłaszcza w trakcie zawiązywania owoców. Nawóz można już stosować w uprawie truskawek, a trwają prace nad dopuszczeniem go do użytku w produkcji innych jagodowych.

W Malinowym Factory 2022 uczestniczył także koncern Bayer i do doświadczeń włączone zostały właściwie wszystkie produkty z jego oferty wykorzystywane w ochronie malin. Sztandarowe, przeznaczone do zwalczania chorób grzybowych, to Luna Experience 400 SC i Luna Sensation 500 SC, które łącznie mają w składzie 3 substancje aktywne i ich rotowanie wraz z innymi preparatami pozwala na zminimalizowanie ryzyka wykształcenia odporności patogenów. W ochronie pędów i liści w okresie przed kwitnieniem, oprócz wspomnianego już środka Luna Experience 400 SC, można wykorzystać także Zato 50 WG, a w czasie kwitnienia preparat Teldor 500 SC. W okresie przedzbiorczym w strategii ochrony fungicydowej korzystne jest użycie biologicznego środka Serenade ASO, którego zastosowanie nie powoduje powstawania pozostałości substancji chemicznych w owocach, a jest skuteczne w walce z szarą pleśnią. Firma ma także w ofercie preparaty chroniące plantacje przed szkodnikami. Jednym z nich jest Fitter, którego użycie daje dobre efekty, gdy wiosną 2 lub 3 zabiegi zostaną wykonane w bloku. Gdyby w okresie przedzbiorczym pojawiła się znów presja przędziorka, Tomasz Gasparski z firmy Bayer zalecał powrót do tego produktu.

Jan Szałas z firmy Szałas Agro poinformował, że prawdopodobnie w bieżącym roku biologiczny fungicyd Prestop WP uzyska rejestrację dopuszczającą go do wykorzystania w ochronie malin. Do tej pory rejestracja obejmuje

Fot. 5. Krzysztof Łęgocki z firmy ICB Pharma

z roślin jagodowych jedynie truskawkę. To produkt na bazie grzyba *Clonostachys rosea* J1446, którego działanie polega na konkurowaniu o przestrzeń życiową i pożywienie zawartego w nim mikroorganizmu z patogenami, stymulacji gojenia ran po uszkodzeniach i cięciu oraz regeneracji zainfekowanych tkanek. Prestop ma także silne działanie nadpasożytnicze w stosunku do grzybów patogenicznych, np. *Botrytis cinerea*.

Na odwiedzonej plantacji od kilku lat wykorzystywany jest, oferowany przez przedsiębiorstwo IBC Pharma, preparat Siltac EC, który po opryskaniu nim roślin tworzy polimerową sieć silikonową na powierzchni ciała szkodników i unieruchamia je. Prowadzi to do ustania funkcji życiowych tych agrofagów i szybkiego wyginięcia żerujących na roślinach owadów i roztoczy. Środek może być stosowany przez cały okres wegetacji, w tym także w okresie zbioru owoców. Nadaje się do sporządzania mieszanin zbiornikowych, np. z akarycydami. *Jako źródło fosforu i potasu na plantacji stosowany był Miligard, który stanowi również uzupełnienie strategii ochrony roślin przed chorobami grzybowymi, m.in. szarą pleśnią, zapobiega też występowaniu grzybów sadzakowych* – informował Krzysztof Łęgocki (fot. 5) z firmy ICB Pharma. Do zaopatrzenia roślin w krzem i inne mikroelementy wykorzystywany był Megis, który pobudza ich naturalną odporność oraz poprawia jędrność i wybarwienie owoców, a zawarte w nim kwasy organiczne przeciwdziałają uwstecznianiu się fosforu.

NAWOŻENIE I BIOSTYMULACJA

Nawożenie obu wspomnianych odmian maliny omówił Hubert Tabor, przedstawiciel firmy Yara Poland. Poinformował, że w ramach projektu zastosowany został standardowy program żywienia malin, opracowany przez zespół doradców firmy, z wykorzystaniem jej produktów. Za wyjątkowo wartościowe uznał kilka nawozów, m.in. KristaLeaf FOTO, który zawiera azot, potas, fosfor, magnez, siarkę, żelazo i molibden i służy do regeneracji roślin po wystąpieniu warunków niesprzyjających wegetacji, czyli intensywnych opadów, podtopień, uszkodzeń herbicydowych czy zbyt wysokiego pH podłoża. Poprawia także sprawność liści w okresach intensywnej produkcji asymilatów, co sprzyja dobrej kondycji roślin i wysokim plonom. Zwrócił uwagę również na nawóz YaraVita FRUTREL, charakteryzujący się długim, kontrolowanym działaniem i doborem składników pokarmowych – azot, fosfor, wapń, magnez, cynk i bor oraz wyciąg z alg – które wpływają na smak, barwę i jędrność owoców. Wyjątkowe połączenie fosforu i wapnia w jednym produkcie jest niespotykane i odradza się samodzielnego mieszania tych pierwiastków podczas wykonywania zabiegów nalistnych czy sporządzania pożywek do fertygacji. W tym nawozie połączenie jest jednak bezpieczne, a jego aplikacja wspiera rośliny zwłaszcza w trudnych warunkach uprawy i generuje wyższy plon. Nanosi się go przed kwitnieniem na zielone części roślin – liście, pędy i przede wszystkim pąki kwiatowe, utrzymuje się na roślinach nawet przez 28 dni i przez ten okres dostępne są dla roślin zawarte w nim składniki.

Dr Paweł Krawiec, w związku z niezadowalającym w jego ocenie wzrostem pędów odmiany 'Majestic', warunkowanym jej cechami genetycznymi, program firmy Yara uzupełnił produktem Rhizosum N plus. Środek ten zawiera bakterie azotowe *Azotobacter salinestris*, które zaopatrują rośliny w azot pochodzący z powietrza. Jak informował Krzysztof Zachaj (fot. 6) z firmy Agrosimex, bakterie w nim zawarte mogą ciągu w roku glebę w dobrej kondycji zaopatrzyć w azot w ilości ponad 50 kg/ha. Działają one w zakresie temperatur 4-35°C, a więc azot gromadzony jest przez niemal cały sezon wegetacyjny. Preparat stosuje się raz w sezonie, w dawce 25 g/ha. Może być podany przez fertygację lub poprzez opryskiwanie roślin wiosną. Pozwala na spore oszczędności w stosowaniu produktów zawierających azot. Specjalista wspomniał także o nawozie Maral, który zalecał stosować tak, jak w wielu krajach, przez fertygację. Produkt stymuluje system korzeniowy, a tym samym jego efektywność.

Jednym z produktów, który dr Krawiec wdrożył na swoich plantacjach, jest Bioup. Działanie tego biostymulatora omówił Jan Szałas, którego firma jest dystrybutorem. Jak powiedział, najlepiej stosować go w okresie wiązania owoców lub jeszcze w czasie wzrostu wegetatywnego, a aplikacja taka, poprzez wzmożenie syntezy ATP, podnosi

Fot. 6. Krzysztof Zachaj z firmy Agrosimex

poziom energii w roślinie, skutkując silniejszym plonowaniem. W projekcie wykorzystywany był także inny produkt z oferty tej firmy – LalStim Osmo, naturalny, dobrze rozpuszczalny preparat, który poprawia metabolizm roślin w trudnych warunkach. Zawarta w produkcie glicyna betaina jest osmolitem, który pomaga utrzymywać w tkankach roślin odpowiednie ciśnienie i reguluje ilość wody, zapobiegając uszkodzeniom powierzchni owoców i poprawiając ich trwałość. Poprawia krążenie soku komórkowego i wody w warunkach stresu osmotycznego, wywołanego wahaniami temperatur lub skrajnie wysokimi lub niskimi temperaturami czy nadmiarem lub niedoborem wody.

W prace w ramach MF 2022 włączyła się też firma Symbioz. Jednym z jej produktów, jaki zastosowano w doświadczeniach, był Brotaverd. To płynny nawóz mikroelementowy, skompleksowany naturalnymi substancjami pochodzenia roślinnego, który wzmacnia i regeneruje wiązki przewodzące oraz poprawia transport składników pokarmowych i wody w roślinie. Dzięki temu rośliny są odporniejsze na wszelkiego rodzaju warunki stresowe. Przemysław Zarębski z tej firmy stwierdził, że produkt ten jest alternatywny wobec nawozów fosforynowych, użycie których może skutkować obecnością pozostałości kwasu fosfonowego (fosetylu). Brotaverd był stosowany w mieszaninie z preparatem Cobre. To z kolei nawóz zawierający nanocząsteczki miedzi w 100% skompleksowanej heptaglukonianem (HGA). Pierwszy zabieg wykonywany był doglebowo, drugi dolistnie przed kwitnieniem. Dzięki takiej kombinacji uzyskano bardziej wyrównany wzrost oraz większą liczbę kwiatów, a rośliny odznaczały się lepszą kondycją. Na plantację wprowadzono też żywe mikroorganizmy, w tym przypadku wykorzystano nawóz mikrobiologiczny Subtill Berry, zaliczany do grupy produktów PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Zawiera on naturalne, niepatogenne kultury bakterii rewitalizujących środowisko glebowe i ograniczających ryzyko wystąpienia chorób grzybowych, czyli 2 szczepy *Bacillus subtilis*, które zostały dobrane specjalnie pod kątem upraw jagodowych (truskawka, malina, borówka, porzeczka i jeżyna). Działanie Subtill Berry opiera się na zdolności mikroorganizmów tworzących preparat do naturalnej syntezy znacznej ilości substancji biologiczne czynnych – fitohormonów, witamin z grupy B i kwasów organicznych.

REKLAMA

IMAGO
BY ROSŁO LEPIEJ
Dowiedz się więcej zadzwoń
798 891 981
www.grupaimago.com
sprzedaz@grupaimago.com
tunele@grupaimago.com

Nowoczesne
konstrukcje ogrodnicze

KONSTRUKCJA CAŁOROCZNA
Zaprojektowana do upraw sezonowych
Bez dodatkowej pracy przy przewietrzaniu
Bez zbędnych strat ciepła

Fot. 7. Krzysztof Komisarczuk z firmy Amagro

Krzysztof Komisarczuk (fot. 7) reprezentujący spółkę Amagro, omówił w trakcie finałowego spotkania kilka produktów z jej oferty. Jak powiedział, Vitaseve przedłuża aktywność wiązek przewodzących w pędach malin, co powoduje, że rośliny są lepiej odżywione. Zwiększa też odporność na stresowe warunki, na przykład na gradobicie, gdyż stymuluje tworzenie się kory. Benefit PZ stosowany z środkiem MC Cream równoważą wzrost roślin, równocześnie zwiększając ich sumaryczną produktywność i ujednolicając wielkość owoców. Ten pierwszy użyty na początku kwitnienia stymuluje podziały komórkowe, co powoduje, że w każdym owocu jest więcej komórek. MC Cream, który zawiera ekstrakty z glonów *Ascophyllum nodosum*, pozytywnie wpływa na aktywność metaboliczną roślin i zwiększa ich aktywność fotosyntetyczną, w związku z tym sprawia, że komórki te stają się większe.

Przedstawicielka przedsiębiorstwa NaturalCrop Izabela Majewska-Dudek mówiła o produktach z jego oferty włączonych do projektu, a Rafał Forc wyjaśniał, jakie efekty udało się dzięki temu uzyskać. NaturalCrop SL – koncentrat kompleksu oligopeptydów, peptydów i 16 biogennych L-aminokwasów dobranych w odpowiedniej proporcji, który powstaje w procesie hydrolizy enzymatycznej kolagenu – jest równocześnie nawozem, biostymulatorem i adiuwantem. Przeznaczony jest do wykorzystania w mieszaninach zbiornikowych, poprawia pokrycie liści cieczą roboczą, a zawarte w niej substancje pozostają na nich dłużej. W gospodarstwie dr. Krawca wykorzystywany był dla zwiększenia efektywności różnych zabiegów nalistnych.

Smartsil WP, który ma w składzie krzem i wapń, także jest produktem dolistnym i służy do poprawy jędrności owoców, uodpornienia ich na uszkodzenia w trakcie zbiorów i wydłużenia ich trwałości (*shelf life*). Składniki zawarte w tym nawozie uodparniają także nieco rośliny na żerowanie szkodników – na doświadczalnej kwaterze liczebność przędziorków była wyraźnie niższa niż na kontrolnej – i na uszkodzenia powstające wskutek występowania chorób grzybowych.

K-Maxxx 56, dolistny nawóz potasowy z dodatkiem fosforu, poprawia dorastanie owoców, ich wybarwienie i smak. ZumbaPlant poprawia odporność roślin na choroby grzybowe, zwłaszcza na szarą pleśń i, co ciekawe, można go stosować na mokre rośliny. W takich warunkach zawarte w nim szczepy antagonistycznych mikroorganizmów *Bacillus* spp. i *Trichoderma* spp. oraz grzyby mikoryzowe *Glomus* spp. lepiej się namnażają. W projekcie stosowany był od chwili rozpoczęcia zbiorów.

Bartłomiej Drzazga z firmy Timac Agro Polska poinformował, że celem udziału tego przedsiębiorstwa w projekcie było sprawdzenie wpływu nawozów do fertygacji z gamy KSC o właściwościach biostymulujących na wzrost i plonowanie odmiany 'Polonez'. Tłumaczył, że od lat udowadniana jest teza, że produkty firmy TAP zawierające kompleksy biostymulujące umożliwiają uzyskanie bardzo dobrych wyników produkcyjnych, często lepszych niż na kwaterach, na których do odżywiania roślin stosowane są jedynie nawozy. Z wykorzystaniem tych produktów można ułożyć kompletny program fertygacji i nawożenia nalistnego malin. Dr Krawiec, uzupełniając wypowiedź specjalisty, stwierdził, że regularna fertygacja roztworami produktów biostymulujących marki Timac Agro sprzyjała regeneracji roślin uszkodzonych przez gradobicie.

DO ZBIORU KOMBAJNEM

W Karczmiskach założono także kwaterę malin z myślą o kombajnowym zbiorze owoców (fot. 8). Wykorzystano stanowisko, na którym wcześniej przez kilkanaście lat rósł nieużytkowany w ostatnim okresie sad. Był to teren, na którym patogeny namnażały się w niekontrolowany sposób. Potem na tej kwaterze rosły truskawki, które podczas jednej z letnich nawałnic zostały mocno podtopione. Koniecznością stało się więc odkażenie gleby. Efektywny sposób przeprowadzenia takiego zabiegu omówił Michał Malicki z firmy UPL. Jak przekazał, gleba była fumigowana metodą ekonomiczną preparatem Basamid 97 GR, który aplikowano jedynie w liniach przyszłych rzędów. Zima była sucha, więc patogeny miały ograniczoną możliwość przemieszczania się w odkażone strefy. W bezpiecznym okresie po aplikacji Basamidu odkażone pasy zostały zasiedlone grzybami z rodzaju *Trichoderma*, zawartymi w produktach dostarczonych przez firmę Koppert. Pożyteczne mikroorganizmy miały czas by się rozmnożyć, bez konkurencji ze strony patogenów i w ten sposób w glebie stworzone zostały warunki dogodne dla sadzonek malin. Specjalista dodał, że dla poprawy rozwoju systemu korzeniowego na kwaterze aplikowano preparat Goteo, a dla poprawy właściwości wodnych gleby wykorzystano środek Zeba. Testowany w tym doświadczeniu preparat to sorbent wody, którego zadaniem jest zatrzymywanie jej w glebie i stabilizacja wilgotności. Na razie nie jest jeszcze dostępny na rynku, jednak trwają prace nad tym, aby pojawił się w sprzedaży.

Przed uformowaniem zagonów wysiane zostały trzy nawozy granulowane. Jednym z nich był nowy w ofercie firmy Timac Agro produkt Hyper Top-Phos P20. Zawarty w nim fosfor

występuje w postaci fosforanu jednowapniowego połączonego mostkiem wapniowym z cząsteczką organiczną, czyli w formie Top-Phos, która zapewnia dostępność tego składnika przy każdym odczynie gleby. W skład nawozu wchodzi też kompleks Mycoboost wspierający odżywienie roślin, poprzez stymulację symbiozy roślin z grzybami mikorytycznymi. Zasadnicze nawożenie wapniem stanowiska przed założeniem plantacji odbyło się przy użyciu nawozu Physiomax 975, który zawiera także m.in. aminopurynę wzmacniającą rozwój systemu korzeniowego. Kolejny produkt, Sulfammo 23 dostarczył głównie azotu, choć jest także źródłem siarki i magnezu oraz, dodatkowo, wapnia. Poza tym zawiera kompleks biostymulujący N-Process, który chroni azot przed ulatnianiem i wymywaniem, wpływa na sprawniejsze pobieranie i wykorzystanie tego pierwiastka z gleby, a także usprawnia jego przemiany w roślinie.

Zagadnienie formowania zagonów przeznaczonych do założenia plantacji malin pod zbiór mechaniczny poruszył na zakończenie obchodu kwater w gospodarstwie dr. Pawła Krawca Tomasz Poliszak z firmy Agrimpex. Zagony zostały uformowane na wysokość 30-35 cm, co ma zminimalizować uszkodzenia pędów powstające w trakcie przejazdu kombajnu. Do okrycia zagonów wykorzystano biało-czarną agrotkaninę o luźnym splocie, który umożliwia nawożenie posypowe i wymianę gazową. Otwory w tkaninie zostały wykonane termicznie (wypalone), co z kolei przeciwdziała strzępieniu się materiału. Mają one średnicę ok. 25 cm, czyli wielkość optymalną dla malin „letnich". W uprawie odmian powtarzających owocowanie w kolejnych sezonach otwory będzie trzeba powiększać, by umożliwić wzrost kolejnych pędów.

Fot. 8. Fragment kwatery malin założonej z myślą o kombajnowym zbiorze owoców

Malinowe Factory kontynuowane jest od 2016 roku. Sezon 2022 został zamknięty, lecz rozpoczynający się właśnie rok przyniesie następną edycję tego projektu. Zapraszam do śledzenia doniesień dotyczących kolejnych doświadczeń i wdrożeń, a także do udziału w wydarzeniach organizowanych w gospodarstwie dr. Pawła Krawca.

REKLAMA

Azot w uprawie malin w gruncie

Dr Paweł Krawiec
Horti Team, Lublin

Przeglądając literaturę dotyczącą żywienia malin azotem, zauważa się duże zróżnicowanie w wynikach doświadczeń oraz w opracowywanych na tej podstawie zaleceniach. Różnice są skutkiem odmiennych warunków siedliskowych i mikroklimatycznych, w których przeprowadzano badania, cech odmianowych oraz wieku plantacji. Wspólny wniosek z wielu doświadczeń stanowi brak wątpliwości, że azot jest jednym ze składników, którego objawy niedoboru obserwuje się na roślinach już w ciągu miesiąca. Tak szybka reakcja roślin wynika z faktu, że około 80% dobrze rozbudowanego systemu korzeniowego malin zalega w warstwie 0-20 cm. W ostatnich dwóch latach temat azotu jeszcze bardziej interesuje producentów, z uwagi na ponad trzykrotny wzrost cen nawozów w tym czasie. W artykule przypominam standardowe informacje dotyczące nawożenia malin azotem, uzupełnione wynikami uzyskanymi w doświadczeniach prowadzonych w ramach projektu Malinowe Factory.

DAWKA CZY RACZEJ DAWKI

Żywienie azotem jest szczególnie ważne w pierwszych latach uprawy maliny, podczas których buduje się potencjał plonotwórczy roślin (fot. 1). W okresie eksploatacji plantacji czynnik ten decyduje o bieżącym plonie malin, wpływając na wielkość zarówno owoców, jak i zbiorów w kolejnym sezonie, poprzez wpływ na wzrost pędów tegorocznych oraz inicjację pąków kwiatowych.

Niedobór azotu powoduje wyraźne zahamowanie wzrostu roślin. Pędy są niższe, wytwarzają mniejsze liście i owoce, w porównaniu z roślinami prawidłowo odżywionymi. Dodatkowo, liście stają się jasnozielone, jednak nie dochodzi do ich całkowitej chlorozy. Blaszka liściowa może się lekko skręcać. Przy skrajnym niedoborze w warunkach laboratoryjnych pomiędzy nerwami pojawiało się lekkie czerwonawobrązowe zabarwienie. Literatura amerykańska informuje, że przeciętnie w ciągu roku z 1 ha plantacji malin odmian „letnich" wynosi się około 42 kg N, w tym: 14 kg z owocami, 13 kg z pędami wycinanymi we wrześniu i 15 kg z liśćmi. Podaje się również, że całkowita ilość azotu wykorzystanego przez rośliny (bez korzeni) waha się od 69 do 122 kg na 1 ha.

Gospodarka azotem na plantacji malin zależy od terminu cięcia pędów. Wczesny termin cięcia malin odmian „letnich" (w połowie sierpnia) powoduje, że wraz z pędami jest usuwane około 24 kg N/ha. Powrót azotu do obiegu z tych pędów, w ilości od 3 do 8%, po pozostawieniu ich na plantacji i rozdrobnieniu trwa około 1,5 roku. Opóźnienie cięcia do września powoduje, że straty azotu zmniejszają się do 13 kg/ha, dzięki przesunięciu tego składnika z pędów dwuletnich do tegorocznych. W ten sposób powstaje rezerwa azotu do wykorzystania przez rośliny wiosną w kolejnym sezonie.

TERMIN NAWOŻENIA AZOTEM

Ważny jest również termin stosowania azotu na plantacji. Nawożenie nim malin tradycyjnych do czasu osiągnięcia przez odrosty wysokości około 15 cm powoduje dobre zaopatrzenie w azot młodych pędów, pędów kwiatostanowych i owoców. Opóźnianie nawożenia sprawia, że większość azotu zużywają młode pędy, a niewiele owoce. Dlatego poleca się dzielenie dawek tego składnika na dwie i podawanie ich na mniej więcej tydzień przed pojawianiem się odrostów oraz około miesiąca przed zbiorem. To ma gwarantować dobry plon w danym sezonie i prawidłowy wzrost pędów pozostawianych na przyszły sezon.

W zależności od regionu świata, polecane są nieznacznie różniące się dawki azotu. W USA stosuje się 25-45 kg/ha w roku założenia plantacji oraz 45-85 kg/ha w latach następnych. W uprawie odmian powtarzających maliny podaje się dodatkowo 20 kg/ha w czasie kwitnienia. W Nowej Zelandii dawki azotu dla malin tradycyjnych wahają się w granicach 75-100 kg/ha. W Chile, na przykład dla odmiany `Heritage` (odmiana powtarzająca), w doświadczeniach najlepsza była dawka 240 kg N/ha na glebie mineralnej powulkanicznej. Natomiast Litwini polecają w uprawie odmiany `Polana` dawki azotu 90-120 kg/ha. W Polsce uzyskano wysokie plony tej odmiany również przy dawkach 100-150 kg N/ha (fot. 2).

Panuje pogląd, że wysokie dawki azotu obniżają wytrzymałość roślin na niskie temperatury, zwiększają ich wrażliwość na patogeny, wpływają ujemnie na zawiązywanie owoców oraz pogorszają ich smak. Warto jedna przypomnieć, że w badaniach przeprowadzonych w Polsce w latach 60. ub. wieku najbardziej przemarzały pędy malin na poletkach bez nawożenia azotowego.

Fot. 1. Objawy niedoboru azotu widoczne na liściach – na pierwszym etapie liście stają się jasnozielone

Fot. 2. Zbyt małe dawki azotu zmniejszają potencjał plonotwórczy maliny 'Polana' – dawki około 50 kg/ha (a) i około 90 kg/ha (b)

REKLAMA

Maliny
pod
ochroną

Szeroki zakres działania
– zwalcza najważniejsze choroby **maliny, takie jak: szara pleśń, zamieranie pędów malin, antraknoza**

Niski poziom pozostałości
– pozwala sprostać najwyższym normom odbiorców w kraju i za granicą

Krótki okres karencji
– 7 dni – daje dużą elastyczność w doborze terminu zabiegu

Bardzo skuteczny w ochronie wielu roślin jagodowych

www.syngenta.pl

Switch® syngenta

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.
www.rolnictwoodpowiedzialne.pl

Fot. 3. RSM stosuje się na początku wegetacji, tuż przed pojawieniem się odrostów korzeniowych zarówno na plantacjach wyściółkowanych czarną agrotkaniną, jak i bez ściółki, w uprawie gruntowej w otwartym polu oraz w tunelu fot. 1-5 P. Krawiec

W Polsce standardowo poleca się w pierwszym roku po założeniu plantacji wysiewać 5-7 g N/m^2 (wyższa z tych dawek na glebach o niskiej zawartości próchnicy) wzdłuż rzędów roślin, na powierzchnię pasów o szerokości 1 m. Dawkę można podzielić na 3 części: pierwsza, gdy przyrosty mają wysokość 10 cm, druga i trzecia po 3 i 6 tygodniach. W drugim roku taką samą dawkę dzieli się na dwie części i aplikuje na pasy o szerokości 1,5 m – pierwszą, gdy przyrosty osiągną około 10 cm, drugą 4 tygodnie później. Od trzeciego roku uprawy nawożenie azotowe wykorzystuje się na całej powierzchni plantacji, w dawce 50-70 kg N/ha dzielonej na dwie, w takich samych terminach, jak w drugim roku. Dla odmian powtarzających poleca się podobny schemat nawożenia, z dawką azotu wyższą o 40-50% (70-105 kg N/ha).

Wielkość nawożenia azotowego można opracować na podstawie wyników analizy gleby metodą uniwersalną oraz sprawdzić te zalecenia na podstawie wyników analizy liści. Według Komosy i Stafeckiej (2002 r.), zawartość $N\text{-}NH_4$ + $N\text{-}NO_3$ powinna mieścić się w granicach 2,5-5,0 mg w 100 g s.m. gleby, a optymalna zawartość N w liściach pomiędzy 2,5 a 3,3%.

FORMA AZOTU

Wybór formy nawozu azotowego zależy od fazy wegetacji. Pierwsza dawka opiera się na nawozach saletrzanych oraz amonowych. Następnie, w fazie intensywnego wzrostu (maliny „jesienne") oraz przed kwitnieniem malin „letnich" sięga się po szybko działające nawozy saletrzane, które zaspokajają występujące wówczas wysokie zapotrzebowanie na azot. Warto wykorzystać nawozy zawierające dodatkowo wapń (saletra wapniowa czy saletra potasowo-wapniowa).

Ciekawym rozwiązaniem, które zabezpiecza maliny w azot na długi okres, jest zastosowanie wczesną wiosną – przed wschodami odrostów korzeniowych – roztworu saletrzano-amonowego (RSM). W handlu dostępny jest RSM o trzech zawartościach azotu: 28%, 30%, 32%. Jego przydatność w uprawie malin wynika z kilku cech charakterystycznych dla tego produktu. Przede wszystkim, zawiera wszystkie dostępne formy azotu (azotanową, amonową, amidową), co zabezpiecza roślinom stały dopływ tego składnika w okresie wegetacji. W związku z regularnie występującymi ostatnio suchymi wiosnami, płynny RSM wykazuje wyższą skuteczność niż nawozy posypowe. Po wyposażeniu belki herbicydowej w specjalistyczne rozpylacze do rozlewania RSM, wytwarzające grube krople, łatwo staczające się z roślin, aplikacja w formie opryskiwania jest prosta i umożliwia równomierne oraz precyzyjne rozprowadzenie nawozu. Dotyczy to również plantacji na skłonach, na których trudno jest uzyskać równomierne rozrzucenie nawozów granulowanych. Natychmiast po zastosowaniu płynny nawóz wsiąka w glebę w rejonie systemu korzeniowego, co przyspiesza i zwiększa efektywność działania produktu. Zwiększenie efektywności nawożenia azotowego w formie RSM następuje po dodaniu do niego tiosiarczanu wapnia (ASX CaTS), który zawiera łatwo i szybko dostępny wapń (9% CaO) oraz siarkę (25% SO_3). Zaletą tiosiarczanu wapnia jest jego wpływ na zmniejszenie zasolenia gleby. Dodatkowo, ASX CaTS wpływa na przemiany azotu w glebie. Hamuje straty związane z ulatnianiem się tego składnika (amoniaku) oraz optymalizuje proces nitryfikacji, dzięki czemu następuje ograniczenie strat pierwiastka związanych z wymywaniem. Na plantacji malin RSM z ASX CaTS stosuje się w dawkach: RSM (bez rozcieńczania wodą) około 100-150 l/ha, z dodatkiem ASX CaTS – 10-20 l/ha. Zamiast tiosiarczanu wapnia można w podobnej dawce dodać płynny tiosiarczan potasu (ASX KTS) lub polifosforan amonu.

Wykonanie nawożenia azotowego w takiej formie świetnie sprawdza się na plantacjach odmian „jesiennych", gdy rośliny są przykrywane na wiosnę białą agrowłókniną. W ten sposób zabezpiecza się je w azot aż do czasu zdjęcia okrycia po połowie maja. Jest to również dobry sposób na główne nawożenie azotowe plantacji malin, na której rzędy są wyściółkowane czarną agrowłókniną.

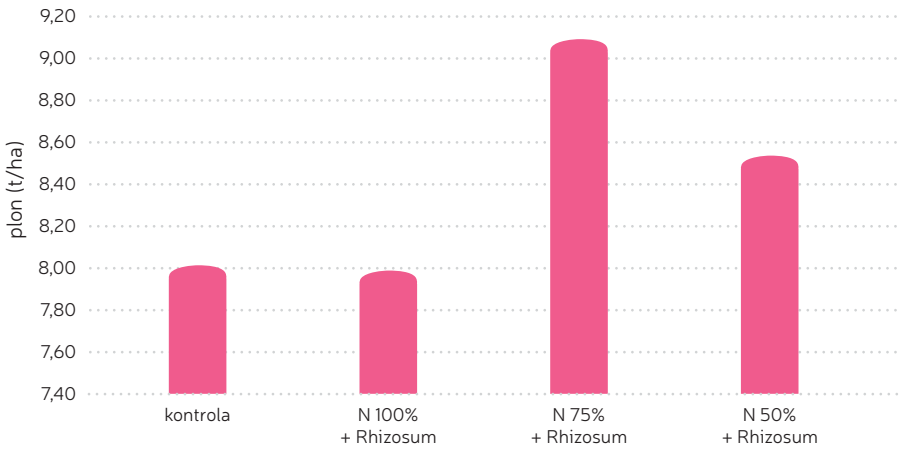
ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA AZOTU

Coraz istotniejsze staje się poszukiwanie metod umożliwiających zmniejszenie dawek azotu dostarczanego z nawozami. Jedną z takich metod jest wykorzystanie bakterii z rodzaju *Azotobacter*, które są ważne dla rolnictwa, ze względu na umiejętność wiązania azotu atmosferycznego oraz wytwarzania wielu związków stymulujących wzrost i rozwój roślin, np. auksyn, giberelin i cytokinin. Znane jest 7 gatunków bakterii z rodzaju *Azotobacter* – *A. chroococcum*, *A. vinelandii*, *A. beijerinckii*, *A. nigricans*, *A. armeniacus*, *A. paspali*, *A. salinestris*. W glebach na całym świecie najpowszechniej występuje ten pierwszy gatunek.

Liczebność bakterii *Azotobacter* spp. w glebie zależy głównie od jej pH. W tej o odczynie neutralnym lub zasadowym stwierdza się do kilku tysięcy ich komórek w 1 g gleby. W glebach kwaśnych (pH <6,0) bakterie te są na ogół nieobecne lub występują w bardzo małych ilościach.

W 2022 r. w gospodarstwie sadowniczym w Karczmiskach, w ramach projektu Malinowe Factory, prowadzono badania oceniające możliwość zmniejszenie dawek nawożenia azotowego na plantacjach malin i truskawek przez zastosowanie wiosną produktu Rhizosum N Plus, który zawiera *A. salinestris*. Doświadczenie założono na plantacji odmiany 'Polana' (fot. 3-5).

Wpływ stosowania Rhizosum N Plus (*Azotobacter salinestris*), przy jednoczesnym obniżaniu nawożenia azotem, na plonowanie odmiany `Polana` w 2022 r. (Karczmiska – Malinowe Factory 2022)



Badano kombinacje:

- kontrola, bez stosowania Rhizosum N Plus, standardowe nawożenie azotowe – 130 kg N/ha w czasie całego sezonu;
- N 100% – 130 kg N/ha w czasie całego sezonu + Rhizosum N Plus w dawce 25 g/ha;
- N 75% – 97 kg N/ha w czasie całego sezonu + Rhizosum N Plus w dawce 25 g/ha;
- N 50% – 65 kg N/ha w czasie całego sezonu + Rhizosum N Plus w dawce 25 g/ha.

Rhizosum N Plus aplikowano poprzez opryskiwanie gleby w rzędach roślin, za pomocą belki herbicydowej, po rozpoczęciu wegetacji pod koniec kwietnia.

Przedstawione wyniki pochodzą z jednego roku doświadczeń, jednak pozwalają stwierdzić, że wprowadzenie na plantację bakterii *A. salinestris* umożliwia zmniejszenie dawek N i dodatkowo wpływa pozytywnie na plonowanie (wykres). Najlepszą kombinacją pod tym względem była ta, w której nawożenie zmniejszono o 25% i uzyskano jednocześnie wzrost plonu o 13%, w porównaniu z kontrolą. Również w kombinacji z redukcją dawek N o 50% uzyskano wzrost plonu o 6,5%, w stosunku do kontroli. Brak reakcji roślin w kombinacji z pełnym nawożeniem na introdukcję *Azotobacter* sp. może być skutkiem intensywnego nawożenia azotowego w wysokości 130 kg N/ha. Dane z literatury pokazują, że spadek liczebności tych bakterii w glebie może wystąpić przy dawkach azotu przekraczających 80 kg/ha.

REKLAMA

Przyjdź i odwiedź nas na Targach Branży Owocowo-Warzywniczej TSW 2023, które odbędą się 18-19 stycznia w TARGI KIELCE S.A. ul. Zakładowa 1

NAJLEPSZEJ JAKOŚCI SADZONKI MALINY W TYPIE PLUG DLA PROFESJONALNYCH PRODUCENTÓW

BERRYPLANT
RUBUS SPECIALISTS
www.berryplant.com

BERRYPLANT
Via delle Meie, 15
38042 Baselga di Pinè
(TN) - Italy
T. +39 0461 557405
info@berryplant.it

BERRYTECH
HYBREEDERS
www.berrytech.it

fot. R. Bełdowski

Jeżyna w intensywnej produkcji

Robert Bełdowski
Fieldstone Investments

Jeżyna to gatunek roślin jagodowych, który w ostatnich latach – za sprawą udoskonalenia technologii uprawy oraz dostępności odmian o akceptowanych przez handlowców i, co ważne, przez konsumentów cechach owoców – zyskuje na popularności. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że popyt na te owoce jest cały czas dużo niższy niż na maliny czy borówki, ale – przy odpowiedniej promocji i dostarczaniu na rynek atrakcyjnych pod względem wyglądu i smaku owoców – jego znaczenie może rosnąć.

UPRAWA JEŻYNY

Jednym w ważniejszych elementów w produkcji wszystkich owoców jagodowych, w tym również jeżyn, jest wybór materiału szkółkarskiego właściwej jakości. Zanim podejmiemy decyzję co do odmiany, należy szczegółowo zapoznać się z dostępną ofertą – gdzie można kupić najlepsze sadzonki, która odmiana wpisuje się w cele operacyjne gospodarstwa i pożądane „okno" produkcyjne oraz handlowe. Należy sprawdzić takie odmiany oraz upewnić się, że otrzymamy dobry materiał nasadzeniowy, gdzie i kiedy najkorzystniej sprzedać owoce, czy nie ma limitów sprzedażowych. Na rynku jeżyny są odmiany licencjonowane, z silną i ugruntowaną pozycją, ale by móc je uprawiać, trzeba należeć do grup producenckich lub marketingowych, które nie zawsze działają w naszym kraju. Na łamach tego artykułu pragnę zająć się głównymi odmianami towarowymi powszechnie dostępnymi na rynku, które są sprawdzone w produkcji ekstensywnej.

Decydując się na produkcję jeżyn, warto ich sadzonki, a szczególnie materiał typu *long cane*, zamawiać z odpowiednim wyprzedzeniem, tak aby zakupić materiał u najbardziej zaufanego producenta, co dalej zapewni, że start uprawy i plonowanie będą optymalne. Dla tego typu roślin z reguły trzeba zamówić materiał minimum rok wcześniej oraz mieć dobry kontakt i porozumienie z producentem, aby być pewnym, że liczba pędów, grubość i długość oraz zdrowotność systemu korzeniowego, czyli wszystko, co wpływa na potencjał plonotwórczy sadzonek, będzie się wpisywało w cele produkcyjne. Okres zamawiania sadzonek doniczkowanych typu *plug* jest zdecydowanie krótszy. Są one odbierane od maja do czerwca, w postaci 10-centymetrowych roślin, które następnie – prowadzone w szpalerze – będą miały pędy o długości 1,8-2,0 m i w kolejnym roku będą z nich zbierane owoce.

Bez wątpienia powinniśmy sięgać tylko po sadzonki wolne od wirusów. W przypadku jeżyn dobre efekty produkcyjne osiąga się po zakupieniu materiału rozmnażanego *in vitro*. Są to zazwyczaj sadzonki doniczkowane (fot. 1), sprzedawane w fazie młodocianej, a same sadzonki pochodzą z laboratorium. Cechuje je intensywny wzrost i wysoka zdrowotność.

W dalszej części materiału chciałabym napisać więcej o wykorzystywanych w naszej firmie odmianach jeżyny owocujących na pędach dwuletnich oraz przedstawić ważne zagadnienia z zakresu ich uprawy. W świecie znane są również jeżyny owocujące na pędach tegorocznych, czyli pozwalające uzyskać plon już w roku sadzenia. Dotychczasowe próby ich uprawy w Polsce nie dały dobrych efektów, ze

Fot. 1. Sadzonki jeżyny uzyskane poprzez rozmnażanie *in vitro*

względu na zbyt krótki okres wegetacji w naszym klimacie.

ODPOWIEDNIEJ JAKOŚCI OWOCE

Celem uprawiających jeżyny powinno być przede wszystkim oferowanie słodkich, trwałych, zdrowych i bezpiecznych owoców, których jakość jest powtarzalna. Producent powinien partycypować w edukacji i uświadamianiu klienta co do wartości oferowanych owoców oraz metody uprawowej. Gdy oferuje owoce najwyższej jakości, może liczyć na to, że ten sam klient kupi towar ponownie, sprzedaż będzie się zwiększać, a zadowoleni klienci chętnie będą wracać po kolejne partie owoców. Takie efekty można osiągać poprzez produkcję bezpiecznych owoców wysokiej jakości, czyli zgodnie z normami i zasadami bezpieczeństwa produkcji i żywności. Naszym celem jest produkowanie owoców bez pozostałości, ze stawianiem na ochronę biologiczną w walce zarówno z patogenami, jak i szkodnikami.

Pamiętajmy, pozycja jeżyn cały czas się buduje w świadomości konsumenckiej i analizy zachowania rynku pokazują, że ich udział z roku na rok się zwiększa. Takie zachowanie klientów ma wpływ na dostępność produktu na półce, ale też na ilości owoców, które możemy wyprodukować i korzystnie sprzedać. Kwestia optymalizacji produkcji, czyli dostępności produktu jak najwcześniej oraz utrzymywania równomiernej jego dostępności przez kolejne tygodnie, jest w tym przypadku kluczowa. Sterowanie uprawą jeżyn ma zatem uzasadnienie.

SYSTEMY UPRAWY

W naszej ocenie, jeżyny warto obecnie produkować z sadzonek typu *long cane*. Zanim jednak rozpoczęta zostanie taka uprawa, należy upewnić się, że dostaniemy najwyższej jakości sadzonki i mamy dostęp do wiedzy, która pozwoli z sukcesem prowadzić taką uprawę. W takim systemie jesteśmy w stanie szybciej osiągnąć wyznaczone przez siebie cele produkcyjne i wypracować odpowiedni zysk.

POPULARNE ODMIANY

Odmianą, którą w ostatnich latach uprawia się na skalę towarową, jest cały czas 'Loch Ness', warte uwagi są również 'Loch Tay' oraz promowana w ostatnim czasie nowość 'Sweet Royalla'.

'Loch Ness' to jeżyna bezkolcowa, owocująca na pędach dwuletnich. Została wyhodowana w James Hutton Institute w Szkocji. Rośliny mają duży wigor (fot. 2 na str. 50), są bardzo plenne. Jest najbardziej znaną odmianą jeżyny w uprawie towarowej w Europie i jej produkcji poświęca się najwięcej uwagi od 30-40 lat. Wydaje się, że o jej uprawie wiemy najwięcej. Nawadnianie i nawożenie są podobne jak w uprawie 'Loch Tay' czy innych odmian jeżyny. W przypadku 'Loch Ness' możliwe i uzasadnione jest w produkcji owocowej prowadzenie dużej liczby pędów, bo nawet 10 lub 11 szt. na metrze bieżącym, celem osiągania rekordowych plonów. Owoce tej odmiany dojrzewają po 'Loch Tay' i jest ona od tej drugiej plenniejsza. Są one jędrne, duże, osiągają masę ok. 6-6,5 g. Zebrane w odpowiednim terminie są słodkie. Okazuje się, że sztuką jest

REKLAMA

Fot. 2. Odmiana 'Loch Ness' w uprawie tunelowej

Fot. 3. Owoce odmiany 'Loch Tay'

zrywać owoce jeżyny w odpowiedniej fazie dojrzałości i w tym przypadku, wbrew pozorom, czarny ich kolor ma kilka odcieni albo, mówiąc inaczej, nie każda czarna jeżyna jest wystarczająco dojrzała i nadaje się do zbioru, bo nie będzie odpowiednio słodka! Owoce odmiany 'Loch Ness' dobrze znoszą transport, ale ważne jest zebranie ich w odpowiednim momencie dojrzałości i zapewnienie właściwego ciągu chłodniczego. Jeżyny po zbiorze powinny być schłodzone najlepiej dwustopniowo i nie jest wskazane schodzić do finalnej temperatury ok. 2°C od razu bądź też zbyt szybko po zbiorze. Do takiej temperatury należy schodzić wolniej, nawet przez 2-3 godzin, czyli inaczej niż w przypadku malin.

'Loch Tay' to jeżyna bezkolcowa, owocująca na dwuletnich pędach. Na produkcję jej sadzonek wymagana jest licencja uzyskana w James Hutton Institute w Szkocji. Pochodzi z krzyżowania 'Loch Ness' x SCRI 82417D. Powinna być uprawiana w szpalerze, do wysokości 1,8-2,0 m. Jej owoce są odrobinę mniejsze niż odmiany 'Loch Ness', ale jeśli pozostaną odpowiednio długo na krzewie, równie słodkie i aromatyczne, o zawartości cukru ok. 10° Brix. Mają stożkowy kształt (fot. 3), zachowują wysoką jędrność i okres ich przechowywania jest długi. Jest to odmiana sprawdzona w uprawie towarowej zarówno w otwartym polu czy w tunelu, jak i szklarni. Nadaje się do sadzenia zarówno w glebie, jak i substracie.

Fot. 4. System rusztowań dla jeżyn w uprawie tunelowej

fot. 1, 2, 4 M. Podymniak

Najkorzystniejszym terminem sadzenia materiału typu *long cane* odmiany 'Loch Tay' do gruntu lub substratu jest wczesna wiosna, a więc koniec marca, tuż po ustąpieniu wiosennych przymrozków. Wtedy w tunelu możliwy jest wczesny zbiór owoców – już w czerwcu. W przypadku upraw pojemnikowych materiał *long cane* tej odmiany można sadzić przez cały sezon wegetacyjny. Taka uprawa umożliwia sterowanie dojrzewaniem owoców lub wydłużanie ich podaży w obrębie jednego gospodarstwa.

Dla odmian owocujących na pędach dwuletnich stosuje się dwuletni

cykl cięcia pędów. Latem pędom tegorocznym obcina się wierzchołki, na wypadek gdyby z odrostów korzeniowych wyrastało z gleby mniej pędów niż potrzeba do uzyskania pełnego plonu oraz aby pobudzić pędy tegoroczne do rozkrzewiania się. Będzie to wpływało na potencjał plonotwórczy roślin. Ważne jest, aby pędy skracać na odpowiedniej wysokości i w odpowiednim terminie. Wyznacznikiem jest liczba pożądanych pędów (pąków) produktywnych na metrze uprawy. Z kolei na przedwiośniu następnego roku pęd główny skraca się do wysokości ok. 1,8-1,9 m lub powyżej górnego drutu. Ważne jest, aby zapewnić około 8-10 pędów na metrze bieżącym.

Przypinanie pędów do drutu może odbywać się pionowo i równolegle do siebie, jak w przypadku maliny (fot. 4). W uprawie jeżyn często jednak w tym zakresie panuje dowolność, aby w jak najlepszy sposób wykorzystać materiał nasadzeniowy i równomiernie wypełnić oraz ujednolicić plantację, ale też zapewnić dostęp światła do poszczególnych pędów i koncentrować uprawę na łatwej dostępności owoców dla zbieraczy.

Z pąków po otwarciu wyrastają pędy boczne o długości 30-40 cm, na których dalej tworzą się pąki kwiatowe, kwiaty, a następnie owoce. Po zakończeniu zbiorów pędy, które już owocowały, wycinamy tuż przy samej ziemi i delikatnie usuwamy ze szpaleru, pozostawiając tylko te niezbędne do plonowania w roku kolejnym.

Podczas przypinania pędów do drutu należy pamiętać, żeby był ich lekki nadmiar, który stanowi naturalne zabezpieczenie na wypadek wystąpienia przemarznięć wiosną lub później, zimą. Jeżyna mimo wszystko jest mniej odporna na mróz niż malina i lepiej pracować na dodatnim bilansie w liczbie pędów.

Rozstawa rzędów w uprawie jeżyn jest podobna jak w przypadku malin i wynosi 2,7-3 m. Taka odległość zawsze daje możliwość przykrycia zagonów tunelami foliowymi celem przyspieszenia pierwszego zbioru z uprawy.

Zasady nawadniania i nawożenia jeżyn są podobne jak w przypadku malin, z nieco wyższym EC podawanej pożywki. Jeżyna ma bowiem trochę większe wymagania żywieniowe. Sadzona w gruncie tworzy system korzeniowy nieco głębszy niż malina. Nawadnianie jeżyn zalecane jest przede wszystkim na glebach lekkich i przepuszczalnych. Uprawiane w pojemnikach mają również większe mniej więcej o 30% zapotrzebowanie na wodę niż maliny i szczególnie w upalne dni wymagają bardziej precyzyjnego i skrupulatnego nawadniania.

'Sweet Royalla' to jeżyna bezkolcowa, owocująca na pędach dwuletnich, pochodzi z programu hodowlanego realizowanego w Belgii. Wymaga podobnej techniki prowadzenia pędów jak dwie poprzednio opisane. Ze względu na bardzo duży jej potencjał produkcyjny (fot. 5), którym przewyższa odmianę 'Loch Ness', wymaga jednak wyprowadzania 8 lub 9 pędów na metrze bieżącym rzędu. Ta nowość jest dopiero wprowadzana do uprawy, jednak szybko zyskuje popularność, za sprawą bardzo wysokiej jakości owoców (fot. 6) – są bardzo słodkie – oraz w związku z ich długą trwałością pozbiorczą. Testowana na kilku plantacjach prezentuje się bardzo interesująco i obiecująco pod kątem zarówno smaku owoców, jak i plonu, co sugeruje potrzebę bardziej szczegółowych badań oraz wdrożeń tej odmiany w plany produkcyjne. Przyszłość jej uprawy zapowiada się obiecująco.

STEROWANIE UPRAWĄ

'Loch Tay' owocuje najwcześniej – w połowie czerwca w uprawie w tunelu, a na początku lipca w otwartym polu. Okres zbiorów rozkłada się na 4-5 tygodni. W obu systemach produkcji plonuje na umiarkowanie wysokim poziomie. Po posadzeniu pod koniec marca, prowadzona w sposób naturalny nadaje się świetnie do rozpoczęcia sezonu, którym dalej można sterować poprzez uprawę późniejszych odmian lub dzięki późniejszym nasadzeniom. Ma równomiernie rozłożone w czasie dojrzewanie owoców.

'Loch Ness' owocuje od początku lipca w tunelu, a od początku sierpnia w otwartym polu, aż do pierwszych przymrozków. Wyróżnia się obfitym plonowaniem.

'Sweet Royalla', według pierwszych przeprowadzonych testów, rozpoczyna owocowanie w tunelu drugiej połowie czerwca, a w uprawie polowej na początku lipca. Nadaje się do uprawy towarowej w glebie i w substracie.

Fot. 5. Potencjał plonowania odmiany 'Sweet Royalla'...

Fot. 6. ...i jej owoce fot. 3, 5, 6 R. Bełdowski

Coraz trudniej, ale czy będzie lepiej

fot. M. Podymniak

Mariusz Podymniak

By mówić o przyszłości, trzeba popatrzeć w przeszłość i przeanalizować to, co działo się w ostatnich kilku latach na plantacjach i w sprzedaży borówek. Zamykając sezon 2022, wielu plantatorów stwierdziło „dobrze, że się już skończył", bo dla większości był on naprawdę trudny. Trendy, o których mówiliśmy przez kilka ostatnich lat, niestety, dają o sobie znać.

Fot. 1. Borówki z Peru trafiają coraz wcześniej na europejskie rynki – tu: w połowie września w jednej z dużych firm handlowych w Polsce

KLIMAT SIĘ ZMIENIA

Zmiany klimatu, jakie występują w ostatnich latach, nie są korzystne dla większości upraw wieloletnich, w tym także borówki. Zimy stają się cieplejsze i można by sądzić, że to korzystne zjawisko – nie ma problemów z przemarzaniem roślin, łatwiej prowadzić cięcie. Trzeba jednak pamiętać, że rośliny wieloletnie mają swój okres spoczynku. Uprawiane w Polsce odmiany borówki typu północnego wymagają odpowiedniej liczby godzin chłodu (800-1000). Zazwyczaj nawet przy dość łagodnych zimach nie ma problemu z uzyskaniem takiej liczby, ale jeśli takie ocieplenie będzie postępowało, może ono wpływać na plonowanie roślin. W ostatnich sezonach coraz bardziej dokuczliwe stają się wiosenne przymrozki. Występują one już nie tylko do połowy maja, czyli do tzw. zimnej Zośki, ale też i później. Na przykład, w 2022 roku pojawiły się między 17 a 19 maja, a w 2020 roku w nocy 19/20 maja temperatura spadla nawet do –8°C, co na niektórych plantacjach zniszczyło całkowicie plony. Niepokojące są też coraz bardziej upalne i kontynentalne lata z wysokimi temperaturami w lipcu i sierpniu. Krzewy wielu odmian reagują negatywnie na takie warunki, dochodzi wtedy do poparzeń i uszkodzeń owoców.

W całym sezonie 2022 rozkład temperatur okazał się niekorzystny, co miało przełożenie na terminy owocowania poszczególnych odmian borówki. Chłodna wiosna spowodowała duże opóźnienia w wegetacji i na niektórych plantacjach kwitnienie trwało nawet do połowy czerwca. Owoce borówki 'Duke' zaczęto zbierać po połowie lipca, a jagody późnej odmiany 'Aurora' nadawały się do zbioru dopiero około połowy września, czyli o 4 tygodnie później niż zwykle. Opóźnienie owocowania spowodowało spore perturbacje w organizacji zbiorów i, w efekcie, brak było rąk do pracy przy zbiorach późnych odmian. Zdarzały się sytuacje,

że zbiór jagód prowadzono do początku listopada (np. 'Aurora') oraz takie, w których w ogóle nie zebrano owoców. Przyczyną takiego stanu rzeczy były: • zbyt późny termin dojrzewania owoców, • brak chętnych do pracy, • zła jakość owoców niektórych odmian (brak smaku, spękania jagód).

Ceny zakupu borówek w 2022 r. przez jedną z dużych firm handlowych w Polsce, zapewniającą dostawy do sieci przez cały rok

Miesiąc	Pochodzenie (kraj)	Cena średnia (zł/kg)
Styczeń	Chile	24
Luty	Chile	23
	Hiszpania	38
	Maroko	36
Marzec	Chile	22
	Hiszpania	41
	Maroko	31
Kwiecień	Chile	13
	Hiszpania	30
	Maroko	31
Maj	Hiszpania	15
Czerwiec	Hiszpania	23
	Chorwacja	24
Lipiec	Polska	13
Sierpień	Polska	13
Wrzesień	Polska	17
	Peru	31
Październik	Peru	20
Listopad	Peru	20
Grudzień	Peru	20

GLOBALNY RYNEK BORÓWKI

Można zadać pytania: Czy to, co dzieje się na innych kontynentach w zakresie uprawy borówki, ma wpływ na nasz rynek? Czy mamy się czym przejmować? Jeszcze kilka lat temu większość z Was odpowiedziałaby – NIE, TO NIE MA ZNACZENIA! Dziś – w czasach globalizacji rynku i dominacji międzynarodowych sieci supermarketów – jest jednak inaczej. Okazuje się, że już nie tylko borówki z Chile czy RPA, ale też te z Peru podbijają europejskie rynki. Do tego stopnia, że w ostatniej dekadzie sierpnia do portów w Amsterdamie czy Hamburgu trafiają pierwsze borówki z Afryki. Ceny są może trochę wyższe od europejskich, ale cechy jakościowe owoców – wielkość, trwałość, jednorodność – też często na wyższym poziomie. W tym roku owoce z pierwszych takich dostaw wyceniane były na około 6 €/kg i raczej nie było problemów z ich zbytem. W kolejnych tygodniach spirala dostaw borówek do Europy tylko się nakręca (fot. 1), a to oznacza rosnące trudności ze zbytem owoców z naszych plantacji we wrześniu i październiku (wiadomo, jakość jagód nie jest już najwyższych lotów).

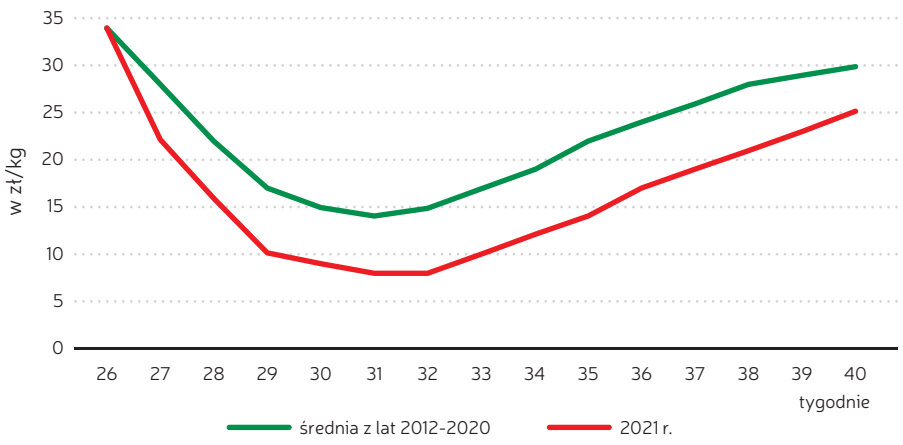
Nie ma również optymizmu, gdy cofniemy się o kilka miesięcy, czyli do początku naszego sezonu borówkowego. Wysokie ceny borówek z pierwszych zbiorów to już przeszłość. W minionym sezonie na początku zbiorów owoców odmiany 'Duke' cena była na poziomie 28-32 zł/kg. Czerwiec bowiem zdominowały borówki produkowane w regionach Europy o cieplejszym niż w Polsce klimacie – Serbia, Rumunia, ale była to też końcówka sezonu zbiorów w Hiszpanii. Zdarzały się wręcz takie sytuacje (tak było wtedy, gdy opóźnił się sezon zbiorów w Hiszpanii i trwały jeszcze zbiory w Serbii), że niskie ceny pierwszych partii owoców borówki 'Duke' (poniżej 20 zł/kg) wymuszały na plantatorach przechowywanie tych jagód w oczekiwaniu na wzrost notowań. Na przykład, w czerwcu 2022 roku firmy importujące borówkę mogły ją kupić w Serbii czy w Hiszpanii, w przeliczeniu, po ok. 20-24 zł/kg.

W ciągu roku ceny na globalnym rynku borówki coraz bardziej się wyrównują. Są też okresy, że cena borówek importowanych z odległych regionów jest porównywalna z cenami w „polskim" sezonie (tabela).

Ogólnie, gdy porównuje się ceny borówek w „polskim" sezonie w ciągu ostatnich kilkunastu lat, widać niekorzystną tendencję, ale jeszcze do 2020 roku w szczycie sezonu rzadko się zdarzało, aby cena hurtowa spadła poniżej 14-15 zł/kg. Poczynając od 2021 roku mieliśmy natomiast sytuacje, w których w okresie wysypu owoców odmiany 'Bluecrop' cena ta spadała nawet do 6-8 zł/kg. Oprócz tego, widoczna jest również tendencja obniżki cen zarówno owoców z pierwszych zbiorów, jak też i pod koniec sezonu, we wrześniu i październiku (wykres).

Wniosek z tego jeden – pozostaje nam do dyspozycji lipiec i sierpień i to w tych miesiącach możemy być głównym graczem na europejskim rynku borówki. Ale...

Układ cen w sezonach borówkowych



Polscy producenci w lipcu i sierpniu mogą być dominującym dostawcą borówek na europejskie (i nie tylko) rynki.

WSPÓŁCZESNE WYMAGANIA

Wraz z pojawieniem się wspomnianej już dominacji sieci supermarketów także w sprzedaży warzyw i owoców, mocno zmieniły się standardy jakościowe. Dla takiego odbiorcy liczy się przede wszystkim **trwałość produktów** – aby możliwie długo utrzymywały one dobrą jakość i przydatność do sprzedaży (fot. 2). Cechę te określa się często jako *shelf life* lub „długość życia na półce". Kolejnym parametrem, istotnym z punktu widzenia tego odbiorcy jest **powtarzalność**. Ważne jest, by klient, który raz kupi towar, podczas kolejnych zakupów mógł otrzymać produkt o podobnych parametrach jakościowych. Nic zatem dziwnego, że duże międzynarodowe firmy dążą obecnie do tego, by oferować np. owoce tej samej odmiany przez cały rok, a globalny zasięg borówki pokazuje, że jest to możliwe. Sekoya to jeden z nowych projektów hodowlanych firmy Fall Creek, skierowany tylko do tych podmiotów, które będą oferować borówki jednej odmiany przez 12 miesięcy w roku. Grupa odmian będzie dostępna wyłącznie dla wybranych firm, które na zasadzie dalszych sublicencji i współpracy z plantatorami z różnych krajów (stref klimatycznych), będą tak organizować produkcję, by móc oferować jednolite partie odmianowe owoców przez cały rok. Parametry jakościowe jagód, czyli wygląd, wielkość i smak, są również ważne dla odbiorcy, ale odgrywają drugoplanową rolę.

INFLACJA A ZAKUP OWOCÓW

Dużo dyskutuje się ostatnio na temat tego, jak inflacja wpłynie na nawyki zakupowe konsumentów. Wnioski nie są pod tym względem zbyt optymistyczne. Jedna z dużych niemieckich firm, która zajmuje się zaopatrzeniem tamtejszych sieci handlowych, przewiduje spadek zakupów owoców wręcz o 62%, w tym 34% klientów deklaruje zakupy owoców tylko na promocjach i przecenach, a 27% – poszukiwanie owoców w niższej cenie i np. ich zakup bezpośrednio w gospodarstwach. Jednocześnie firma zaopatrująca supermarkety stawia na zakup owoców tylko najwyższej jakości. Muszą one mieć dobrą trwałość (zminimalizowanie strat) i zachęcać konsumentów do cyklicznych zakupów. Zła jakość działa odstraszająco na konsumentów – jeśli ktoś raz kupi borówki złej jakości, zaprzestanie ich kupowania przez nawet kolejne kilka tygodni.

REKONSTRUKCJA ODMIANOWA

Warto postawić pytanie, **jakie wyzwania stoją przed produkcją borówki w Polsce?** Otóż okazuje się, że owoce zdecydowanej większości odmian dotychczas uprawianych w naszym kraju nie spełniają współczesnych wymagań jakościowych. Nic zatem dziwnego, że na wielu plantacjach likwidowane są kwatery odmian 'Spartan', 'Patriot', 'Nelson', 'Toro', 'Bluecrop' czy 'Elizabeth'. Borówki te są smaczne, często mają atrakcyjny wygląd, ale nie zapewniają utrzymania dobrych parametrów jakościowych w dłuższym okresie. Zazwyczaj w przypadku pierwszych dwóch zbiorów cechy owoców są jeszcze dość dobre (akceptowalne), później jednak zaczynają się problemy z wielkością, jędrnością, a jeśli zacznie padać, jagody szybko pękają.

Fot. 2. Sieci handlowe oczekują dostaw owoców o dobrej trwałości (*shelf life*)

Trudno jednoznacznie powiedzieć, co w zamian – jakie odmiany powinno się obecnie sadzić na polskich plantacjach. Dlatego m.in. prowadzimy projekt Borówkowe Factory, by móc to określić i uzyskać też odpowiedzi na inne pytania. Pierwsze obserwacje z projektu, a także opinie plantatorów wskazują na dominację niektórych odmian w nowych nasadzeniach. Gdy planuje się cały sezon uprawowy, można by zatem wskazać na jego rozpoczęcie, jak dotąd niezastąpioną, odmianą 'Duke' i, ewentualnie, kolejno 'Draper', 'Valor', 'Cargo' i 'Calypso'. Nadal dobrze oceniana jest przez plantatorów i odbiorców odmiana 'Bluegold'. Czy konieczne będzie likwidowanie upraw 'Bluecropa', najważniejszej odmiany w strukturze borówkowych plantacji w Polsce? Wielu plantatorów nadal ją ceni, warunkiem jest jednak właściwe prowadzenie krzewów. Mocne cięcie, pozostawianie tylko najlepszych pędów owoconośnych – często kosztem plonu – powoduje, że można utrzymać dobre parametry owoców, zbiór przeprowadzić na 4 lub 5 razy i zakończyć go z końcem sierpnia. Wtedy jakość owoców pozostaje jeszcze akceptowalna. Pod dużym znakiem zapytania stoi perspektywa uprawy odmian borówki, których owoce dojrzewają późno ('Last Call', 'Lateblue', 'Elliott', 'Aurora'). O ile do końca sierpnia ma jeszcze kto zbierać owoce i pogoda sprzyja, o tyle już wrzesień i październik stwarzają wiele zagrożeń. Decydując się na te późne odmiany, trzeba pomyśleć o osłonach (daszki, tunele) oraz mieć zapewnione zarówno personel do przeprowadzenia zbiorów, jak i rynki zbytu.

ZBIÓR KOMBAJNOWY

Duże nadzieje pokładane są w zbiorze kombajnowym borówki. Dr Fumiomi Takeda, znany specjalista z tej dziedziny, w podsumowaniu swojej wieloletniej pracy (jej wyniki opublikowaliśmy w „Jagodniku" 8/2022) podkreśla, że zbiór kombajnowy nie jest obecnie w stanie zapewnić takiej jakości owoców, jak zbiór ręczny. Straty są przed wszystkim skutkiem obijania się jagód w chwili strząsania i opadania z pewnej wysokości na elementy przechwytujące kombajnu. Część uszkodzonych owoców da się odseparować na liniach sortujących, ale nie wszystkie. W efekcie może zatem szybko dochodzić do utraty jakości pojedynczych jagód, a to wpływa na postrzeganie owoców przez konsumentów. Prace nad nowymi urządzeniami do zbioru ciągle trwają i coraz więcej tego typu maszyn będzie pojawiać się także na naszych plantacjach. Wymienić można m.in. polskich producentów, czyli firmy Weremczuk, Jagoda JPS i Dom-Wid, które mają w ofercie kombajny do zbioru borówki. Bardzo dobrą opinią cieszy się też kombajn holenderskiej marki FineField, maszyna autonomiczna (do obsługi wystarczy jedna osoba), z własnym napędem zasilanym przez panele fotowoltaiczne. Może ona w ciągu całego sezonu zastąpić pracę około 50 zbieraczy (fot. 3).

Możliwe są zatem dwa scenariusze. Jeden, w którym posiadanie kombajnu pozwoli zebrać ostatnie partie owoców z przeznaczeniem na cele przemysłowe (na razie ceny za takie borówki są jeszcze atrakcyjne, ale czy tak będzie nadal?). Drugi to dysponowanie specjalistycznym kombajnem, którym jagody zbierane będą przy 2 lub 3 przejazdach przez plantację i po przesortowaniu będą mogły zostać przeznaczone na rynek owoców deserowych (przynajmniej ten lokalny/krajowy). Tak dzieje się już w niektórych gospodarstwach w Holandii, gdzie koszty robocizny są bardzo wysokie, a pracowników brakuje.

Podsumowując analizę minionego sezonu, można stwierdzić, że czeka nas wiele zmian. Przede wszystkim, ogromnym wyzwaniem będzie rekonstrukcja plantacji pod względem odmianowym, tak by dostosować jakość owoców do wymagań współczesnych odbiorców.

Fot. 3. Kombajnowy zbiór borówki może dość szybko stać się standardem w wielu gospodarstwach

fot. 1-3 M. Podymniak

Wśród wyzwań pozostają: usprawnienie zbioru owoców, udoskonalenie systemu nawożenia (fertygacja), prawidłowe prowadzenie ochrony krzewów przed patogenami, przy uwzględnieniu wymagań odbiorców (liczba i ilość dopuszczonych pozostałości substancji aktywnych w owocach) i, wreszcie, zapewnienie pracowników do zbiorów lub wdrożenie mechanicznego pozyskiwania owoców.

W związku z tym, bardzo ważne staje się obecnie rozsądne podejście do dalszego rozwoju plantacji borówek w Polsce. W poszukiwaniu rozwiązań, które warto będzie wprowadzić już teraz, zapraszamy do udziału w XI Międzynarodowej Konferencji Borówkowej 2023. Będzie się ona odbywała 9 i 10 marca 2023 roku. Pierwszy dzień wypełnią wykłady, spotkania z wystawcami i ekspertami w zaciszach Hotelu Mazurkas w Ożarowie Mazowieckim. Drugi dzień poświęcony będzie praktyce. Spotkamy się na plantacji borówki, by zyskać praktyczną wiedzę o cięciu krzewów i wykorzystaniu maszyn do pielęgnacji uprawy. Mądre decyzje i inwestycje w nowe rozwiązania są konieczne, aby za kilka lat mogło być lepiej. Nie wszystko jeszcze stracone w borówkowym biznesie!

CO ZROBIĆ, BY BYŁO LEPIEJ:

- Zmienić asortyment odmian i poprawić jakości owoców kierowanych do sprzedaży!
- Zapewnić wiarygodność odmianową ('Duke' to 'Duke', 'Bluecrop' to 'Bluecrop').
- Lepiej skonsolidować producentów, wprowadzić standardy produkcyjne i jakościowe w mniejszych i większych grupach.
- Utrzymać jakość w czasie – szybkie chłodzenie, delikatne pakowanie i konfekcjonowanie.
- Wdrażać rozwiązania pozwalające na obniżenie kosztów produkcji.
- Zapewnić zatrudnionym dobre warunki do pracy (w tym socjalne).
- Poprawić wydajność zbiorów (prowadzenie krzewów, odmiany, systemy zbioru).
- Przystosować plantacje pod zbiór kombajnowy (ostatnie zbiory, czyszczenie plantacji).
- Nie zwiększać nasadzeń, ale je odnawiać.

Zróbmy to, a będzie **LEPIEJ!**

Duża skala produkcji borówki wysokiej w Peru

Dr hab. Stanisław Pluta, prof. IO
Instytut Ogrodnictwa – PIB, Skierniewice

Artykuł przedstawia, zapowiedziane wcześniej dane, informacje oraz komentarze dotyczące uprawy i produkcji, a także eksportu owoców borówki wysokiej w Peru. Kraj ten reprezentuje Amerykę Południową. Na tym kontynencie w ostatniej dekadzie coraz więcej dzieje w kontekście niebieskich owoców. Dynamiczny rozwój branży, a głównie ekspansja eksportu borówki na różne światowe rynki, w tym do Europy, negatywnie ostatnio oddziałuje na sytuację polskich producentów. Jest to ważne i godne uwagi zagadnienie, które przedstawiam w kolejnym artykule tej serii, która została przygotowana na podstawie danych z najnowszego raportu Międzynarodowej Organizacji Borówkowej (IBO[1)]) pt. „Global state & blueberry industry report – 2022".

ŚWIATOWY LIDER

Jeszcze 10-12 lat temu nasadzenia i produkcja borówek w Peru były marginalne – areał tego gatunku wynosił od kilkudziesięciu do kilkuset hektarów (wykres 1). Inwestycje nawodnieniowe prowadzone przez rząd peruwiański w kilku pustynnych regionach, wspomagane kapitałem zagranicznym, a także dobre zorganizowanie się producentów były impulsem do szybkiego rozwoju na dużą skalę rodzimej branży borówkowej (tab. 1). Peru zajmuje obecnie 4. miejsce na świecie pod względem powierzchni uprawy borówki wysokiej, 3. w globalnej produkcji borówek (w tym 1. w produkcji owoców deserowych na rynek świeżych produktów i 5. w produkcji owoców do przetwórstwa i zamrażalnictwa) oraz 1. jeśli chodzi o średni plon owoców z hektara.

EKSPORT ŚWIEŻYCH BORÓWEK

Peruwiańskie świeże borówki w sezonie 2021/2022 po raz kolejny znalazły się na szczycie światowych rankingów eksportu, co w tym kraju pozwala patrzeć optymistycznie na nadchodzący sezon, pomimo trudnych czasów w eksporcie produktów rolnych. W okresie kampanii zbiorów w sezonie 2015/2016 z Peru wyeksportowało łącznie tylko 12,95 tys. ton borówek, a w ostatnim sezonie (2021/2022) eksport ten znacznie wzrósł – do 227,48 tys. ton (tab. 2, wykres 2).

W sezonie 2021/2022 szczyt eksportu peruwiańskich borówek nastąpił w 38. tygodniu roku (19-25 września) i wynosił łącznie 15,98 tys. ton, czyli wzrósł o 42%, w porównaniu ze szczytem z poprzedniego sezonu (41. tydzień – 11,24 tys. ton), a o 108% w stosunku do szczytu w sezonie 2019/2020 (45. tydzień – 7,69 tys. ton). Trzeba też podkreślić, że w minionym sezonie (2021/2022)

Wykres 1. Rozwój nasadzeń towarowych borówki wysokiej w Peru, w latach 2009-2022

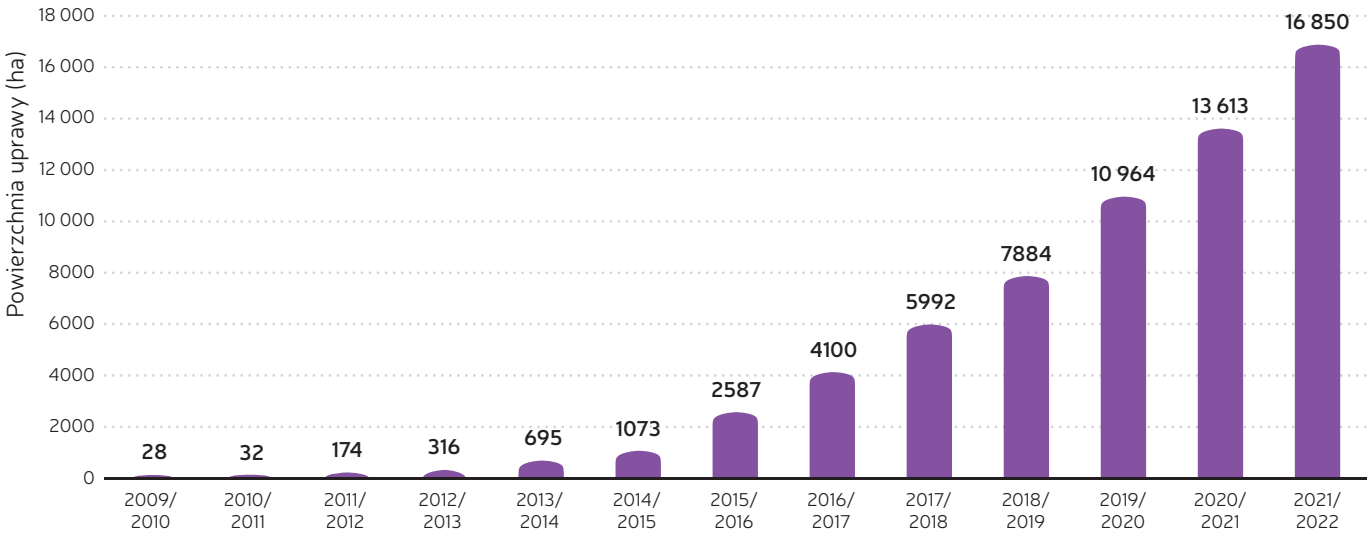


Tabela 1. Podstawowe dane dotyczące produkcji borówki wysokiej w Peru w 2022 roku

Powierzchnia uprawy (tys. ha)	**16,85**
– ekologiczna	–
– pod osłonami	–
– w pojemnikach	–
Nowe odmiany	–
Produkcja owoców (tys. t)	**261,45**
wzrost w produkcji[1] (tys. ton)	**81,90**
w tym: z nowych nasadzeń[2] (tys. ton)	**43,39**
na skutek wzrostu plonu[3] (tys. ton)	**38,48**
Szacunkowy średni plon (t/ha)	**19,21**
Eksport owoców (tys. t)	**227,48**
Import owoców (tys. t)	0,02

– brak danych/informacji
[1] wzrost produkcji, w porównaniu z poprzednim sezonem (2020/2021)
[2] wzrost produkcji w związku z nowymi nasadzeniami, na których krzewy wchodzą w pełnię plonowania
[3] wzrost produkcji borówek na skutek wyższych średnich plonów

w 16 kolejnych tygodniach (od 33. do 48., czyli od połowy sierpnia do końca listopada) eksport borówek wynosił ponad 5 tys. ton owoców tygodniowo. Rok wcześniej (w sezonie 2020/2021) taki wynik osiągnięto w 15 kolejnych tygodniach (od 34. do 38.), a w sezonie 2019-2020 w 12 tygodniach (od 37. do 48.).

Szacuje się, że 8% wolumenu świeżych borówek eksportowanych z Peru stanowiły owoce ekologiczne, a głównym rynkiem docelowym były Stany Zjednoczone. Analiza danych (źródło: Sunat[2)]) wykazała, że w 2021 r. wyeksportowano świeże borówki peruwiańskie o wartości 1,20 mld USD, był to wzrost o 23%, w porównaniu z danymi z 2020 r. (983 mln USD). Zapewniło to borówkom drugie miejsce w peruwiańskim eksporcie świeżych owoców i warzyw, nieznacznie za winogronami (1,26 mld USD), a przed awokado.

GŁÓWNE RYNKI EKSPORTOWE

W sezonie 2021/2022 głównym rynkiem, na który kierowano peruwiańskie borówki, były Stany Zjednoczone – 55% udziału w eksporcie, następnie Europa (bez Wielkiej Brytanii) – 24,37%, Chiny – 12,18%, Wielka Brytania – 5,82% oraz inne kraje – 2,63% (wykres 3 na str. 58). W sumie Peru eksportowało świeże borówki do 31 krajów na świecie.

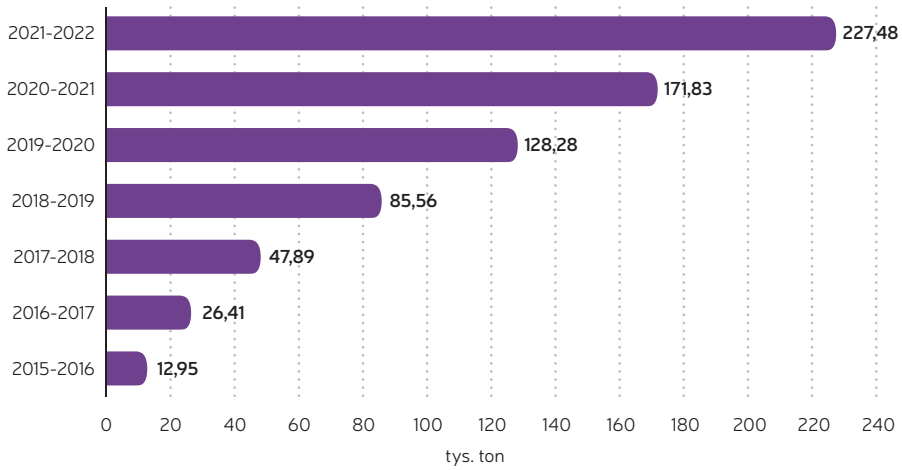
Tabela 2. Eksport borówek z Peru do wybranych krajów na świecie w latach 2018-2022

Kraj	Eksport (tys. ton)			
	2018/2019*	2019/2020	2020/2021	2021/2022
USA	47,50	71,54	91,49	124,45
Holandia	16,93	29,93	45,16	52,89
Hong Kong	1,97	3,01	6,81	17,34
Wielka Brytania	8,50	9,14	11,45	13,18
Chiny	4,98	11,65	10,92	11,47
Inne	5,68	3,02	6,01	8,15
razem	**85,56**	**128,28**	**171,83**	**227,48**
wzrost (%)	**100,0**	**149,9**	**200,8**	**265,9**

> Po raz trzeci z rzędu potwierdziło się, że Peru jest największym eksporterem świeżych borówek w świecie.

Przedstawiam główne rynki, które przyjęły wyeksportowaną rekordową ilość świeżych peruwiańskich borówek w sezonie 2021/2022. **USA** – wolumen eksportu wyniósł 124,45 tys. ton, co stanowiło 40% wzrost, w porównaniu z poprzednim sezonem (91,49 tys. t). **Europa** (bez Wielkiej Brytanii) – dostawy osiągnęły poziom 53,60 tys. ton, czyli wzrosły o 17%, w porównaniu z poprzednią kampanią (45,97 tys. t). **Wielka Brytania** – eksport świeżych borówek na ten rynek wyniósł 13,18 tys. ton, o 20% więcej niż w poprzednim sezonie (11,45 tys. ton). **Chiny** – na ten nowy, azjatycki rynek wysłano 26,79 tys. ton, co stanowi wzrost aż o 68%, w porównaniu z sezonem 2020/2021 (10,92 tys. ton). Podczas ostatniej kampanii (2021/2022) w ujęciu procentowym dostawy peruwiańskich borówek na chiński rynek wzrosły w znacznie większym stopniu niż do USA, Europy czy Wielkiej Brytanii, a w liczbach bezwzględnych eksport do Chin wynosił 11,47 tys. ton, co jest wartością zbliżoną do wolumenu wysyłki do

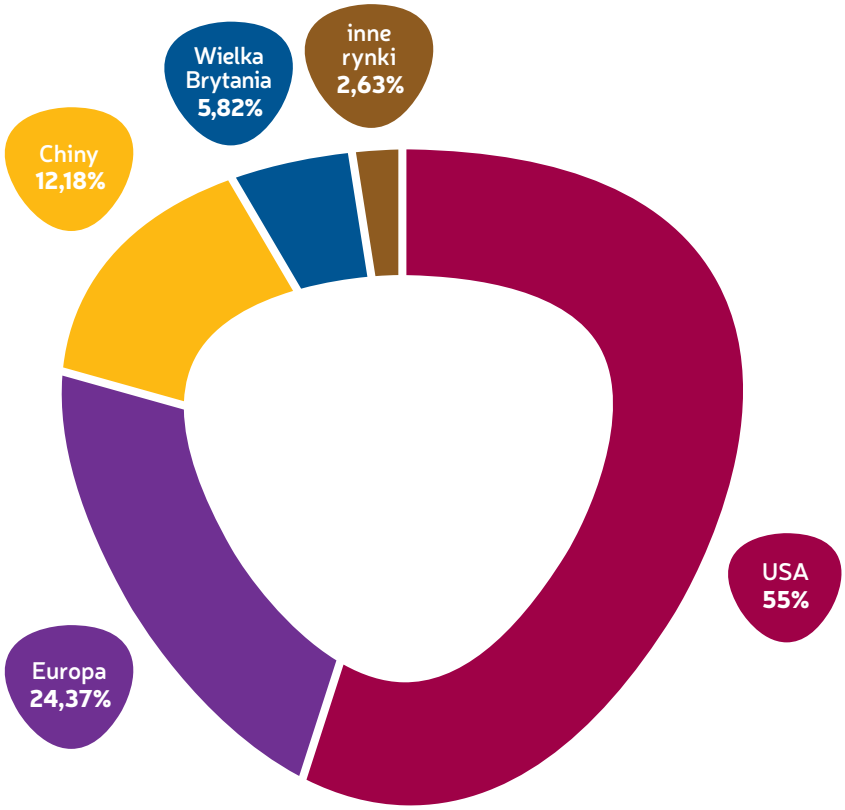
Wykres 2. Wzrost eksportu borówek z Peru w latach 2015-2022



[1)] IBO – International Blueberry Organization (www.internationalblueberry.org)

[2)] Sunat – Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Krajowy Nadzór Administracji Celno-Skarbowej), https://www.sunat.gob.pe/

Wykres 3. Główne kierunki eksportu świeżych borówek z Peru w sezonie 2021/2022



Europy (w tym do Wielkiej Brytanii), który wyniósł około 13,18 tys. ton.

Drogą lotniczą w sezonie 2021/2022 wysłano z Peru łącznie 1,66 tys. ton świeżych borówek, co stanowiło 0,75% wyeksportowanego wolumenu. Dostawy lotnicze wzrosły o 3,09%, w porównaniu z sezonem 2020/2021 (o 1,61 tys. ton, czyli o 0,98% wysłanego za granicę wolumenu borówek).

CZYNNIKI DECYDUJĄCE O OFERCIE EKSPORTOWEJ

Z opinii branżowych specjalistów wynika, że sprzyjający klimat oraz wybór odmian borówki wysokiej („nowe geny") optymalnych do produkcji tych owoców w warunkach peruwiańskich są głównymi czynnikami, które decydują o ofercie eksportowej. Optymalny dla uprawy tego gatunku klimat umiarkowany (pustynny sucho-subtropikalny) występuje w prawie całym regionie przybrzeżnym – między miastami Piura i Tacna oraz od wybrzeża Pacyfiku do terenów położonych mniej więcej 2000 metrów n.p.m. Klimat ten charakteryzuje się niewielkimi opadami (średnia roczna tylko 150 mm) i średnią roczną temperaturą 18-19°C, która jest nieco niższa na obszarach wyżej położonych. Takie warunki zapewniają dobrą jakość owoców i mają duży wpływ na możliwości „przedwczesnej" produkcji borówki. Dzięki temu wymiana odmian na plantacjach następuje znacznie szybciej niż w innych krajach, w których uprawia się ten gatunek.

Wszystkie wymienione czynniki, w połączeniu ze sprawną organizacją kontroli fitosanitarnej oraz profesjonalizmem peruwiańskich działań (kapitał ludzki, technologie i innowacje), a także rozwijający się dostęp do rynków międzynarodowych, miały duży wpływ na przyspieszenie wzrostu eksportu borówek na różne rynki.

W ostatnich latach branża borówkowa w Peru rozwijała się szybko, wraz ze zwiększaniem się powierzchni uprawy borówki w kolejnych regionach tego kraju, czemu towarzyszył wykładniczy wzrost wolumenów eksportu w niektórych tygodniach w roku. Wzrostowi produkcji, a głównie eksportu borówek w ostatnich latach (ponad 16-krotnemu w ciągu 7 lat) towarzyszy zwiększanie się odpowiedzialności i zaangażowania w tworzenie dobrego imienia Peru, poprzez zapewnianie najwyższych standardów jakości owoców i dobrych praktyk rolniczych (ogrodniczych), społecznych i środowiskowych, a także odświeżenie w promocji wizerunku borówek peruwiańskich.

GŁÓWNE ODMIANY W UPRAWIE

Na początku rozwoju branży borówkowej w Peru ceny owoców każdej odmiany były wysokie, niezależnie od smaku, jeśli tylko jagody były wystarczająco jędrne i atrakcyjne wizualnie. W związku z tym nie było sugestii, aby wykorzystywać nowe odmiany, a w uprawie dominowała wysokoplenna 'Biloxi', której produkcja wcześniej odniosła sukces w Meksyku. W peruwiańskich warunkach, przy odpowiednim zarządzaniu plantacjami, jej owoce osiągały jędrność oraz odpowiednią słodycz i równowagę smaku, które były akceptowane na różnych światowych rynkach.

W 2016 roku w uprawie w Peru znajdowało się 13 odmian borówki wysokiej, a 'Biloxi' stanowiła 60% nasadzeń tego gatunku. Pod koniec 2020 roku w tym kraju zarejestrowane było 46 odmian, w kampanii eksportowej w sezonie 2021/2022 uwzględniono owoce ok. 60 odmian borówki, a 'Biloxi' – stanowiąc 30% nasadzeń, zajmowała drugie miejsce, po nowej odmianie 'Ventura' (32% nasadzeń). W różnych regionach kraju popularna w uprawie stała się właśnie 'Ventura' – chroniona prawem, wczesna i wysokowydajna odmiana.

Czołowe światowe firmy, które zajmują się hodowlą twórczą borówki wysokiej i oferują odmiany typu południowego (o niskich wymaganiach co do godzin chłodu i bez godzin chłodu), są obecne w Peru, a liczba odmian zarejestrowanych w tym kraju wynosiła w 2021 roku, jak już wspomniano, 60, czyli od 2020 r. wzrosła o 30%, choć niektóre z najnowszych są jeszcze w początkowej fazie uprawy. Ostatnio rozwija się też lokalna hodowla borówki,

[3] ProArandanos – (ang. Peruvian Blueberry Growers & Exporter Association), Peruwiańskie Stowarzyszenie Producentów i Eksporterów Borówki, https://proarandanos.org/en/about-proarandanos/

Tabela 3. Główne regiony uprawy oraz rozwój nasadzeń borówki wysokiej w Peru w latach 2016-2022

Departament / rejon	Powierzchnia uprawy (ha)					
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2021 r.
La Libertad	2085	3308	4978	6679	7518	8056
Lambayeque	76	809	1592	2153	2879	3482
Lima	120	461	952	938	1168	1453
Ancash	31	128	219	573	795	943
Ica	2	126	177	364	762	1203
Piura	0	2	20	222	438	1386
Moquegua	0	0	0	33	45	43
Cajamarca	2	3	1	2	0	2
razem	**2316**	**4837**	**7939**	**10 964**	**13 605**	**16 568**
wzrost (%)	**100**	**208,8**	**342,8**	**473,4**	**587,4**	**715,4**

co najmniej jeden z czołowych peruwiańskich producentów-eksporterów ma własny program hodowli tego gatunku.

Panują opinie, że uprawa nowych i lepszych odmian, które są oferowane przez światowe firmy hodowlane, powoli rozwija się w tym kraju, ale może upłynąć 5-10 lat nim zastąpią one 'Biloxi'. Wiele rodzimych i zagranicznych firm intensywnie inwestuje w zakładanie nasadzeń komercyjnych, wykorzystując nowe i wartościowe odmiany, w tym chronione prawem oraz dostępne na wyłączność, a także odmiany o kontrolowanym dostępie czy publicznie dostępne materiały hodowlane chronione patentem (PVR).

UDZIAŁ GŁÓWNYCH REGIONÓW UPRAWY W EKSPORCIE

Raport IBO pokazuje, że w Peru w analizowanych latach 2016-2022 nastąpił dynamiczny, ponad 7-krotny wzrost powierzchni nasadzeń borówki wysokiej. Pod koniec 2021 roku zarejestrowanych upraw tego gatunku było 16 568 ha, a ich powierzchnia wzrosła o 21,8% (o 2963 ha) od roku 2020 (13 605 ha). Od 2019 r. (oficjalnie zarejestrowane 10 964 ha) do 2020 r. areał borówki wzrósł o 24,1% (o 2641 ha).

W Peru występują dwa główne regiony (departamenty) produkcji borówki – La Libertad i Lambayeque, których udział w sumarycznej powierzchni nasadzeń w roku 2021 wynosił, odpowiednio, 48,6% i 21,0% (tab. 3), a 3. miejsce zajmują okolice Limy (8,8% nasadzeń). Istnieją ponadto kolejne trzy „wschodzące" rejony, w których najszybciej pod względem powierzchni nasadzeń i w ujęciu procentowym rozwijana jest uprawa borówki – są to Ancash oraz okolice miast Ica i Piura.

PRODUKCJA EKOLOGICZNA

Borówki certyfikowane ekologiczne w 2021 r. stanowiły 8% peruwiańskiej produkcji owoców tego gatunku. Ich udział wzrósł o trzy punkty procentowe, w porównaniu z danymi z 2020 r. Branża borówkowa realizuje to, co jest postrzegane jako atrakcyjna propozycja na rynku nie tylko północnoamerykańskim, ale też innych krajów. Wzrost udziału ekologicznych borówek do 8%, oznaczał znaczne zwiększenie oferty w stosunku tej z lat poprzednich i był wynikiem podjętych wcześniej decyzji, związanych z niwelacją opóźnień w konwersji plantacji konwencjonalnych na certyfikowane. Produkcja ekologiczna borówki w Peru jest wyjątkowym wyzwaniem, ze względu na brak lub ograniczone możliwości zwalczania szkodników i chorób, a także trudności z zapewnieniem odpowiednich nakładów na zarządzanie uprawą tego gatunku w systemach „wiecznie zielonych" krzewów. Ogólnie, uprawy organiczne borówki w tym kraju dają zwykle niższe średnie plony niż plantacje konwencjonalne, a więc nieco inaczej niż w innych konkurencyjnych regionach.

DZIAŁANIA DLA PRZYSZŁOŚCI

Podczas kampanii sezonu 2020/2021 w Indiach i Malezji otworzyły się rynki dla eksportu świeżych owoców borówki. W tym okresie pracowano też nad otwarciem rynków w Korei Południowej, Japonii, Indonezji i Wietnamie. W sezonie 2021/2022 przedstawiciele stowarzyszenia producentów „ProArandanos"[3)] nadal pracowali nad uzyskaniem dostępu

R E K L A M A

do większej liczby rynków, na lepszych warunkach, poprzez maksymalizowanie kanałów komunikacji, w celu wzmocnienia pozycji peruwiańskich borówek. Ponadto, dostarczali więcej informacji statystycznych i prognoz dla branży, a także kontynuowali współpracę z władzami państwowymi, głównie z kierownictwem AGAP (Stowarzyszenie Związków Rolników Peru), w celu zapewnienia warunków niezbędnych do produkcji i eksportu borówek. Podobnie nieustannie koncentrowane są wysiłki w celu efektywnego zarządzania zasobami naturalnymi, a także ludzkimi, stosowania dobrych praktyk rolniczych i przede wszystkim związane z szanowaniem i docenianiem peruwiańskich pracowników, ich rodzin i społeczności.

Stowarzyszenie producentów „Pro-Arandanos" w swoim programie na nadchodzące lata określiło priorytetowe obszary działań. Są to: • Dostęp do większej liczby rynków eksportowych i na lepszych warunkach oraz współdziałanie z Krajową Służbą Zdrowia Rolnictwa Peru (Senasa – Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú). • Zwiększenie konsumpcji borówek w krajach głównych rynków eksportowych, współpraca z międzynarodowymi hurtownikami. • Zapewnienie niezbędnych warunków do produkcji i eksportu tych owoców, koordynacja z sektorem publicznym za pośrednictwem Stowarzyszenia Związków Rolników Peru (AGAP). • Umożliwienie w branży borówkowej bardziej wiarygodnego przepływu informacji dotyczących danych statystycznych i prognoz, a także wskaźników społecznych i środowiskowych. • Zrównoważony rozwój – wspieranie efektywnego zarządzania zasobami naturalnymi i dobre praktyki rolnicze.

PERSPEKTYWY POLITYCZNO-SPOŁECZNE

Wybór prezydenta Pedro Castillo (kandydata lewicy) w 2021 roku spowodował, że w Peru spadło zainteresowanie producentów borówek nowymi nasadzeniami. W okresie, gdy powstawał raport IBO, polityka administracji państwowej nie szkodziła bezpośrednio rolnictwu, ale jej działania, także wobec biznesu, doprowadziły do sytuacji braku stabilizacji. W ostatnich latach intensywnie tworzono nowe plantacje borówki, co przełożyło się na fakt, że Peru jest jednym z największych producentów tych owoców na świecie. Panują jednak opinie, że tempo nowych nasadzeń byłoby znacznie szybsze, gdyby prezydentem został kandydat prawicy Keiko Fujimori. Klimat polityczny wpływa m.in. na rozwój i modernizację zaniedbanej od lat infrastruktury i w obecnych warunkach taka pozostanie. Dotyczy to np. rozwoju systemów nawadniania, czyli ekspansji projektów Chavimochic i Majes Siguas w pobliżu Arequipy. Opóźnienia w rozwoju infrastruktury prawdopodobnie w perspektywie średnioterminowej wpłyną na możliwości rozwoju dochodowych upraw ogrodniczych. Dane pokazują jednak, że prawie na 20% terenów obsadzonych borówkami w Peru krzewy nie są jeszcze w pełni plonowania i w ciągu kilku lat nastąpi dalszy wzrost produkcji peruwiańskich jagód.

Peruwiańscy producenci podkreślają, że niepewność jest problemem całej Ameryki Południowej. Zgadzają się też, że opóźnienia w logistyce i wzrost kosztów są obecnie najbardziej palącymi problemami, z jakimi boryka się branża borówkowa. Warunki te zmusiły sieci eksporterów do większej elastyczności w reagowaniu na zmieniające się harmonogramy wysyłek i warunki portowe, a także do dywersyfikacji wysyłek. W sezonie 2021/2022 większość peruwiańskich borówek szczęśliwe została wyeksportowana przed rozpoczęciem rosyjskiej inwazji na Ukrainę, ale będące skutkiem tej wojny niedobory nawozów mineralnych, stworzyły problem również dla rodzimego rolnictwa, w tym w uprawie borówki wysokiej.

Wyzwaniem w Peru jest także dostępność siły roboczej, wobec konkurencji między kilkoma uprawami rolnymi w wielu gospodarstwach na odizolowanych obszarach pustynnych, które wymagają transportu lub zapewnienia zakwaterowania. Protesty pod koniec 2020 r. doprowadziły do zmian w „ustawie o promocji rolnej", która narzuca wyższą płacę minimalną i wymaga specjalnej premii w wysokości 30% płacy minimalnej wypłacanej pracownikom. Wielu peruwiańskich plantatorów borówki nie odczuło jednak tych zmian, ponieważ ich polityka wynagrodzeń pracowników oraz świadczenia związane z żywnością i transportem wcześniej wykraczały już poza minimalne wymagania określone w nowej ustawie.

ANKIETA DLA PRODUCENTÓW

Aby lepiej zrozumieć, w jakim kierunku będzie się rozwijać branża borówkowa w Peru, przeprowadzono wśród producentów borówek badanie ankietowe z zapytaniem o jej perspektywy. Wielkość próby była niewielka (25% członków stowarzyszenia branżowego „Pro-Arandanos"), a wyniki ankiety zostały zaburzone m.in. przez niepewność co do konsekwencji nowej polityki prezydenta kraju. Jeśli chodzi o oczekiwania dotyczące przyszłego wzrostu powierzchni nasadzeń, uczestnicy ankiety byli tylko marginalnie optymistyczni w ocenach, że plantacje powstaną. Zapytani o uszeregowanie czynników (od bardzo pozytywnych do bardzo negatywnych), które mogą wpłynąć na rozwój rodzimej branży borówki, respondenci wszystkie wymienione w ankiecie ocenili negatywnie. Największy pesymizm dotyczył sytuacji politycznej, ale także inflacji i związany z tym wzrost nakładów i kosztów pracy uznano za negatywnie wpływający na rozwój upraw w tym kraju. Respondenci negatywnie ocenili też kwestie związane z dostępem do inwestycji i presją cenową oraz z rozwojem nowych projektów hydrologicznych (nawodnieniowych).

Polityka w Peru jest postrzegana jako najważniejszy czynnik, który może wpływać na rozwój w ciągu najbliższych czterech lat kadencji prezydenta. Wzrost kosztów będzie prawdopodobnie w tym czasie trwały i utrzyma się także w kolejnym cyklu wyborczym. Wysokie ceny środków produkcji nie wywierają jednak znaczącej presji, co sugeruje, że na razie rodzima branża borówkowa będzie w stanie udźwignąć rosnące koszty.

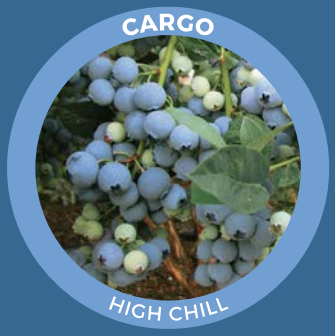
FALL CREEK®

EUROPA / BLISKI WSCHÓD / PÓŁNOCNA AFRYKA

Pozdrawiamy plantatorów borówki w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce

Fall Creek ma dostęp do ponad 200 odmian na całym świecie i sprzedaje 35 000 000 roślin na świecie. Mając doświadczenie ze wszystkimi tymi odmianami, chętnie doradzimy Państwu, jakie odmiany sadzić w konkretnych warunkach. Oferujemy odmiany, które konsumenci chcą jeść, a plantatorzy chcą sadzić.

Dostarczamy konsumentom zdrowych upraw.



KONTAKT

Mariusz Padewski
Wsparcie dla planatorów
Telefon: +48 510 445 396
mpadewski@fallcreeknursery.com

Małgorzata Józefowicz-Rosa
Obsługa klienta
Telefon: +34 687 20 08 98
mjozefowicz@fallcreeknursery.com

Borówkowe Factory 2022 (cz. II)

Kwatera w pełni owocowania

Tomasz Werner

fot. T. Werner

Ważną częścią projektu Borówkowe Factory (czyt. też „Jagodnik" 8/2022) są między innymi kwatery będące w pełni owocowania, na których prowadzone są doświadczenia na odmianie 'Bluecrop'. Uczestnicy szkolenia, zorganizowanego w gospodarstwie dr. Pawła Krawca w Karczmiskach na początku września ubiegłego roku, mogli się zapoznać z tym badaniami oraz zobaczyć, jak wykorzystane rozwiązania wpłynęły na plonowanie krzewów, które nie tylko były w pełni owocowania, ale też w 2022 roku doznały poważnych uszkodzeń gradowych.

PROBLEMY Z CHWASTAMI

Dr Paweł Krawiec (fot. 1) przypomniał, że plantatorzy borówki mogą obecnie wykorzystywać tylko jeden zarejestrowany herbicyd zawierający glifosat i można go stosować jedynie w międzyrzędziach. W rzędach można natomiast używać graminicydów, którymi w sezonie na plantacji w Karczmiskach wykonuje się z reguły dwa zabiegi pozwalające ograniczyć problemy m.in. z występującą w dużym nasileniu wiechliną roczną. Ograniczenie zachwaszczenia udaje się uzyskać również dzięki nawożeniu RSM-em, który w proporcji 2/3 RSM i 1/3 wody aplikowany jest belką herbicydową z czerwonymi końcówkami. Jak wyjaśniał dr Krawiec, dodatek wody do tego nawozu jest konieczny, aby uzyskać efekt parzący. Do cieczy roboczej w tym zabiegu dodaje się też kwasy humusowe, które są intensywnie pobierane przez rośliny i, dodatkowo, stymulują pobieranie przez nie innych składników. Warto w tym zabiegu wykorzystać także dobry zwilżacz, np. Protector. Taka mieszanina umożliwia ograniczenie problemu zachwaszczenia na mniej więcej 2 tygodnie. Interesujące są również wyniki doświadczeń z użyciem kwasu nonanowego zawartego w ekologicznym herbicydzie Beloukha (nie jest zarejestrowany w uprawie borówki), który wykazuje zadowalającą skuteczność w stężeniu 10%. Aby zabieg tym środkiem był ekonomicznie uzasadniony, dawka cieczy powinna być zbliżona do 50 l/ha (nie większa niż 100 l/ha). Dodatkowo, aby opryskiwanie tym preparatem dało zadowalający efekt, musi zostać przeprowadzone w słoneczny, ciepły dzień w okresie wschodów chwastów.

PLANTACJA PO GRADZIE

Kondycję krzewów odmiany 'Bluecrop', mimo poważnych uszkodzeń przez grad w czerwcu 2022 roku, odwiedzający plantację ocenili we wrześniu jako wyjątkowo dobrą. Gospodarz tłumaczył, że jest to zasługą stosowanego rok wcześniej oraz od początku kolejnego sezonu intensywnego programu nawożeniowo-biostymulacyjnego. Ważne okazały się również zabiegi Topsinem (od 2022 roku nie można go już stosować) oraz zarejestrowanym dla uprawy borówek środkiem zawierającym kaptan. Warto pamiętać, że preparaty mające w składzie tę substancję czynną trzeba stosować w górnej zalecanej dawce (3 kg/ha), wówczas wykazują dobre działanie profilaktyczne oraz ułatwiają zabliźnianie się ran po gradzie. Dobre efekty uzyskano również wykorzystując programy intensywnego nawożenia mineralnego połączonego z biostymulacją, zaproponowane zarówno przez firmę Yara Poland, jak i przez przedsiębiorstwo Timac Agro. Pozytywnie oceniono także rezultaty zabiegu dolistnego nawozem Carbohumic Maxi Plus (0,5 l/ha) w połączeniu ze środkiem zawierającym efektywne mikroorganizmy (20 l/ha). Opryskanie nimi krzewów wspomogło prawidłowe wykorzystanie przez rośliny dostarczanych wcześniej składników pokarmowych. Pokazuje to, że w uprawie borówki warto stosować produkty biologiczne.

NAWOŻENIE Z BIOSTYMULACJĄ

Na fragmencie kwatery odmiany 'Bluecrop' firma Timac Agro od trzech lat prowadzi doświadczenia z fertygacją połączoną z biostymulacją. W 2022 roku, po silnym uszkodzeniu roślin przez grad starano się je odbudować i wpłynąć na poprawę jakości owoców. Jak informował Bartłomiej Drzazga (fot. 2) z tego przedsiębiorstwa, te dwa założone cele udało się osiągnąć – zarówno zabliźnienie się ran i uzyskanie nowych przyrostów, jak i odpowiednią masę i jakość owoców.

W 2022 roku porównywano dwa programy nawożenia: • fertygację opartą na standardowych nawozach, zbilansowaną z programem KSC (tab. 1 na str. 64); • fertygację roztworami nawozów KSC z substancjami biostymulującymi. Przed rozpoczęciem fertygacji w obu kombinacjach przeprowadzono wiosną płynne nawożenie podstawowe, wykorzystując: RSM (100 l/ha) + ASX APP, czyli polifosforan amonu (30 l/ha) + ASX KTS, czyli tiosiarczan potasu (30 l/ha).

Fot. 1. Dr Paweł Krawiec w trakcie oceny krzewów odmiany 'Bluecrop'

fot. 1-4 T. Werner

Fot. 2. Bartłomiej Drzazga z firmy Timac Agro Polska omawiał wpływ fertygacji z biostymulacją na kondycję krzewów i jakość owoców

REKLAMA

BORÓWKA WYSOKA

ODMIANY/GENETYKA FALL CREEK:

Calypso®-S- , Duke, Draper®-S-, Liberty®-S-, Aurora®-S-, Cargo®-S-, Clockwork®-S-, Last Call®-S-, Top Shelf®-S-, Valor®-S-

HEINZCLASEN
BLAUBEERKULTUREN

Heinz Clasen Containerbaumschulen GmbH • Dorfstraße 45 • D-25499 Tangstedt • info@clasen-blaubeeren.de • www.clasen-blaubeeren.de • +49 (0) 4101 / 55 32 67

Tabela 1. Program nawożenia fertygacyjnego w 2022 r., oparty na nawozach KSC

Faza rozwojowa	Nawóz	Dawka na tydzień (kg/ha)
przed kwitnieniem / początek kwitnienia	KSC I Żółty	15
kwitnienie	KSC III Czerwony + KSC VII Perła	15 + 15
po kwitnieniu do zbiorów	KSC III Czerwony + KSC VII Perła	15 + 15
zbiory	KSC III Czerwony + KSC VII Perła	15 + 15

Fertygację prowadzono stosując pożywkę o pH 4,5 i EC 1,8-2,2 mS/cm

RACJONALNA OCHRONA

Wielozadaniowym produktem, który umożliwia zabezpieczenie krzewów borówki przed różnymi chorobami, jest fungicyd Luna Sensation. Sprawdza się w ochronie roślin przed szarą pleśnią, antraknozą oraz wieloma innymi mogącymi wystąpić na plantacji grzybami patogenicznymi. Barbara Witkowska (fot. 3) z firmy Bayer polecała wspomaganie przez cały sezon ochrony chemicznej biologicznym fungicydem Serenade ASO, który zwalcza szarą pleśń i mączniak prawdziwy, a także działała biostymulująco, zwiększając naturalną odporność roślin na choroby.

Tomasz Gasparski z tej firmy do zwalczania wielu groźnych dla borówki szkodników polecał insektycyd Movento. Przypomniał, że aby uzyskać maksymalną skuteczność tego preparatu, należy zastosować go w okresie intensywnego wzrostu pędów W tym czasie bowiem substancja czynna tego środka zostanie szybko pobrana przez roślinę, a następnie – krążąc w niej wraz z sokiem komórkowym – dotrze do wszystkich jej części i spowoduje śmierć żerujących na niej szkodników.

Fot. 3. Barbara Witkowska z firmy Bayer mówiła o tym, jak zwalczać szkodniki i choroby w uprawach borówki

Specjalista przekazał, że insektycyd ten jest wysoce skuteczny w zwalczaniu misecznika śliwowego oraz pryszczarków. Niestety, te szkodniki występują w sezonie w innych terminach. Zwalczanie pryszczarka borówkowca powinno być wykonywane mniej więcej dwa tygodnie przed opryskiwaniem przeciwko miseczkom, w przypadku których z terminem zabiegu nie można się spóźnić, gdyż spirotetramat zawarty w środku Movento musi się przemieścić w roślinie i wyprzedzić o ok. 5 dni masowe wystąpienie tych szkodników. Dr Krawiec ocenia, że wykonywany po kwitnieniu zabieg preparatem Movento umożliwił w jego gospodarstwie wyeliminowanie problemów z pryszczarkiem borówkowcem. Zanim środek ten został zarejestrowany do użycia w uprawie borówki, szkodnik powodował przez kilkanaście lat poważne straty. W firmie Bayer oceniany jest obecnie nowy, szybko działający insektycyd i testowany program jego stosowania w uprawie borówki, aby dopasować aplikację do określonych sytuacji na plantacjach.

W uprawie borówki ochronę roślin można uzupełnić dobrze znanym insektycydem Decis Mega czy produktem biologicznym Fitter, który da się stosować przez cały sezon i który pomoże zwalczyć m.in. mszyce.

Dr Paweł Krawiec ocenia, że do programu ochrony warto włączyć też produkty na bazie miedzi systemicznej (np. Cobe), które umożliwiają ograniczenie problemów z chorobami bakteryjnymi borówki, powodowanymi np. przez patogeny z rodzaju *Pseudomonas*. Regularnie na plantacjach borówki opłaca się również stosować środki zawierające prekursory brasinosteroidów i mikroelementy (BrassiOne).

Ważnym i od lat stosowanym na plantacji w Karczmiskach fungicydem jest Switch 62,5 WG, który w uprawie borówek można wykorzystać nawet 3 razy w sezonie. Ogranicza on problemy zarówno z szarą pleśnią, jak i z antraknozą, zabezpieczając pędy oraz owoce. Należy jednak pamiętać, aby zabiegi tym środkiem wykonywać przemiennie z opryskiwaniami preparatami z innych grup chemicznych.

Radosław Ptaszek z firmy Syngenta poinformował, że od 2022 roku do użycia w uprawie borówki zarejestrowany jest Affirm – preparat do zwalczania muszki *Drosophila suzukii* oraz larw motyli. Działa na szkodniki kontaktowo, a na roślinach ma działanie translaminarne i utrzymuje się w nich przez mniej więcej 2 tygodnie. Nie stwarza problemów z pozostałościami, bowiem po upływie około 7 dni od zabiegu nie stwierdza się ich w owocach.

CZY MOŻNA TANIEJ

Dr Paweł Krawiec wyjaśniał, że trudny ekonomicznie rok 2021 oraz znaczny wzrost cen nawozów skłoniły go w kolejnym sezonie do szukania oszczędności. Wyniki wielu wcześniejszych badań przekonały go do zrezygnowania w 2022 roku z nawożenia posypowego na kwaterach poza doświadczeniami i wykorzystania nawozów płynnych podawanych przez belkę herbicydową (tab. 2). **Takie nawożenie było możliwe, w związku ze znaczną zasobnością gleby w składniki pokarmowe, dzięki wysokim dawkom nawozów stosowanych w minionych latach.**

Tabela 2. Program nawożenia płynnego na kwaterach poza doświadczeniami

Faza rozwojowa	Nawóz	Dawka (l/ha)
początek wegetacji	RSM + ASX APP (polifosforan amonu) + ASX KTS (tiosiarczan potasu)	100 + 30 + 30
kwitnienie	RSM + ASX CaTS (tiosiarczan wapnia) + ASX KTS (tiosiarczan potasu)	100 + 15 + 15
po kwitnieniu	RSM + ASX CaTS (tiosiarczan wapnia) + ASX KTS (tiosiarczan potasu)	80 + 15 + 15

Wykorzystanie nawozów płynnych okazało się również świetnym rozwiązaniem w suchym sezonie. Gospodarz podkreślał też rolę nawozów zawierających kwasy humusowe (Carbohumic). Produkty takie od lat w dużych dawkach (rocznie ok. 100 l/ha) są stosowane na kwaterach borówek w Karczmiskach. Dodatkowo, co roku jesienią aplikuje się granulowany siarczan wapnia (300 kg/ha).

Doświadczenia, w których porównywane są nawożenie posypowe i fertygacja, na części kwatery odmiany 'Bluecrop' prowadzi od dwóch sezonów firma Yara Poland. W 2022 roku regeneracja roślin była szczególnie dobra w rzędach, w których do fertygacji stosowano nawóz Superba Blue przeznaczony specjalnie dla borówki, w połączeniu z wprowadzanym na rynek nowym produktem YaraVita LeoTrack (zawiera m.in. kwasy humusowe oraz inne składniki odżywcze). *Kombinacja ta wpłynęła korzystnie na wzrost wegetatywny. Dodatkowo, zabiegi są proste i opierają się przez pierwszą połowę sezonu na jednym produkcie nawozowym podawanym przez system nawadniający* – rekomendował Michał Wojcieszek (fot. 4) z firmy Yara Poland.

Fot. 4. Michał Wojcieszek z firmy Yara Poland mówił o efektach zastosowania nowych produktów przeznaczonych dla borówek

REKLAMA

in-vitro Kusibab

PLANTIN®

Kusibab Popowicz
WAGANOWICE

Kusibab Wyka

Gospodarstwo Ogrodnicze
Tadeusz Kusibab

Jakość

Doświadczenie

Możliwość rozmnażania powierzonego materiału na zlecenie

Bogata oferta

in-vitro.pl

W obliczu zmian

Mariusz Podymniak

fot. M. Podymniak

W minionym roku dopiero pod koniec października odwiedziłem gospodarstwa borówkowe państwa Wilczewskich w Szudziałowie koło Sokółki oraz w Białousach (fot. 1). Wydawać by się mogło, że o tej porze roku nic tam już się nie dzieje, a rośliny i ludzie przygotowują się do zimowego odpoczynku. Było jednak inaczej, co więcej, na niektórych kwaterach trwały jeszcze zbiory owoców.

Fot. 1. Jerzy i Adam Wilczewscy z gośćmi, wraz z którymi odwiedziłem gospodarstwo w Białousach

WSZYSTKIEMU WINNA POGODA

W 2022 roku zaskoczyła przede wszystkim pogoda. Anomalie wystąpiły już wiosną, gdy zimny kwiecień i maj opóźniły wegetację, a kwitnienie zaczęło się około 18 dni później niż w poprzednich latach. W Białousach 'Aurora' zakończyła kwitnienie dopiero około 20 czerwca. W kolejnych miesiącach wcale nie było lepiej – chłodne czerwiec i lipiec, upały w sierpniu, ponownie zimny wrzesień i dopiero nieznaczne ocieplenie w październiku. Taki układ pogody nie pozostał bez wpływu na przebieg zbiorów. Dojrzewanie owoców odmiany 'Duke' zaczęło się dopiero w 3. dekadzie lipca, ze znacznym opóźnieniem dojrzewały też borówki środka sezonu, czyli 'Draper', 'Calypso', 'Cargo' i 'Liberty'. Gdy zbliżał się termin zbioru odmiany 'Last Call' (wrzesień), zrobiło się zimno i zaczęło padać. W konsekwencji owoce na kwaterach, które nie były osłonięte tunelami bądź daszkami popękały, ponadto jagody były niesmaczne. W związku z tym w przypadku 'Last Call'

Fot. 2. Kwatera odmiany 'Last Call' z niezebranymi owocami

Fot. 3. Zbiór owoców odmiany 'Aurora' (30.10.2022 r.)

zebrano nie więcej niż 30% owoców (fot. 2). Najpóźniejsza odmiana 'Aurora' zaczęła dojrzewać z miesięcznym opóźnieniem, w stosunku do minionych lat, gdy standardowo zaczynano zbierać jej owoce po 15 sierpnia, czyli po święcie Matki Boskiej Zielnej. *Zbiory 'Aurory' zaczęliśmy dopiero 16 września i powinniśmy już dawno je zakończyć, a tymczasem mamy ostatni dzień października, a my nadal zbieramy jej owoce* (fot. 3) – komentował Jerzy Wilczewski. Takie opóźnienia dodatkowo utrudniły organizację zbiorów i zwiększyły problemy z pracownikami. Wtedy, gdy byli oni dostępni i gotowi do zbiorów, owoce były jeszcze zielone i niedojrzałe, natomiast gdy zaczął się wysyp jagód późnych odmian, chętnych do zbioru już brakowało. Jerzy Wilczewski szacuje, że w sezonie 2022 na ich plantacjach niezebrane zostało około 25% owoców, czyli dużo ponad tysiąc ton borówki.

TRWA WYMIANA ODMIAN

Podczas zwiedzania plantacji widać było, że trwają intensywne prace związane z wymianą odmian. Znikają kolejne kwatery z odmianami 'Bluecrop', 'Bluegold' i 'Toro'. Likwidacja roślin została zmechanizowana – najpierw wycina się pędy, a następnie rębakiem rozdrabnia i likwiduje karpy (fot. 4). Wycięte resztki korzeni są zbierane, a w miejscach, w których rosły krzewy, niebawem posadzone zostaną kolejne. Dla kwater z rusztowaniami skonstruowany został specjalny rębak (fot. 5 na str. 68), który może omijać słupy konstrukcyjne. W ten sposób w gospodarstwie państwa Wilczewskich co roku rekonstruowane jest około 30-50 ha plantacji.

Fot. 4. Kwatera, na której niedawno rosła odmiana 'Bluecrop', przygotowywana pod nowe nasadzenie

REKLAMA

Fot. 5. Własnej produkcji rębak do usuwania karp na kwaterach ze słupami

W przyszłości ograniczona zostanie też powierzchnia nasadzeń odmian 'Aurora' i 'Liberty'. Tej pierwszej ze względu na zbyt późny terminu zbioru, a drugiej, gdyż nie spełnia współczesnych standardów rynkowych – zazwyczaj owoce z dwóch pierwszych terminów zbioru mają dobrą (akceptowalną) jakość, tzn. głównie wielkość, później zaś drobnieją. Zbiór jagód 'Liberty' jest mało efektywny – jego przeciętna wydajność jest dwukrotnie mniejsza niż np. odmian 'Draper' czy 'Cargo'. Także pokrój roślin nie jest najlepszy – mają one tendencję do wytwarzania dużej liczby pędów we wnętrzu krzewu, co utrudnia ich prowadzenie i podnosi koszty cięcia. W związku z tym, oprócz wspomnianych już odmian starej generacji, niebawem przyjdzie też czas na wymianę tych stosunkowo młodych kreacji. Okazuje się bowiem, że posiadanie tak dużych ilości owoców późnej 'Aurory' przestaje mieć sens. Jak tłumaczył Jerzy Wilczewski, mniej więcej 20 lat temu, gdy w gospodarstwie sadzono na pierwszych kwaterach tę późną odmianę, nastawiano się na późny zbiór owoców, bowiem wtedy na rynku europejskim była „luka". Z końcem sierpnia kończyły się owoce i we wrześniu oraz w październiku można było liczyć na pewny zbyt i atrakcyjne ceny. *Przechowując owoce w chłodni prowadziliśmy sprzedaż nawet do początku listopada. Dziś jednak jest zupełnie inaczej* – wyjaśniał. Rynek jest już globalny, a szybki rozwój uprawy borówki w Peru spowodował, że na rynku europejskim konkurencja jest duża już od końca sierpnia. Adam Wilczewski, odpowiedzialny w rodzinnym gospodarstwie za przygotowanie owoców do sprzedaży i pozyskiwanie odbiorców, powiedział, że z roku na rok obserwuje coraz wcześniejszą obecność borówek z Peru na europejskim rynku. *Pierwsze partie są zazwyczaj pilotażowe i możemy wtedy jeszcze konkurować jakością i ceną. Im później, tym jest już trudniej. Przegrywamy z borówkami z Peru, często z niewyjaśnionych przyczyn. Zazwyczaj jest tak, że gdy zaczynają się regularne dostawy borówek z Peru, odbiorcy automatycznie wycofują zamówienia z Polski* – mówił. Adam większość sezonu spędza w pakowni. Funkcjonuje tam 6 linii pakujących (BBC i Tomra). Coraz więcej owoców przygotowuje się w opakowaniach zgrzewanych folią, stąd inwestycja w urządzenia firmy Proseal.

Fot. 6. Zagony wyściółkowane agrotkaniną

fot. 1-8 M. Podymniak

Fot. 7. Nowa kwatera odmiany 'Duke' po 12 miesiącach wzrostu

Fot. 8. Kwatera odmiany 'Cargo' w 4. roku wzrostu

ZMIANY NA PLANTACJACH

Na plantacjach zmienia się też agrotechnika. W ostatnim czasie zaczęto np. ściółkowanie zagonów agrotkaniną. Zabieg ten wykonuje się dopiero w 3. lub 4. roku wzrostu roślin, gdy wprowadzona została już odpowiednia ilość materii organicznej. Wykonuje się go mechanicznie – jedna krawędź tkaniny jest przysypywana glebą, a drugą (przy krzewach) łączy się z kolejnym pasem tkaniny za pomocą odpowiednio wygiętych drutów (fot. 6). Takie działania pozwalają ograniczyć nakłady na niszczenie chwastów (dotychczas wykonywane ręcznie) w rzędach roślin.

W nowych nasadzeniach niektóre odmiany sadzi się w większym niż dotychczas zagęszczeniu. Na przykład, na sadzonej jesienią 2021 roku kwaterze odmiany 'Duke' (fot. 7) między rzędami zachowany jest dystans 3,2 m, ale w rzędzie krzewy rosną co 70 cm (daje to zagęszczenie ok. 4000 szt./ha). Dzięki temu rośliny szybko wypełniają przestrzeń w rzędach i na danej kwaterze szybko wchodzą w pełnię plonowania. Krzewy pozostałych odmian również sadzi się co 70-80 cm w rzędach.

Wspomniana już rekonstrukcja odmianowa plantacji wynika przede wszystkim ze zmieniających się oczekiwań odbiorców borówki. *Dla naszych odbiorców liczy się przede wszystkim trwałość owoców i zapewnienie powtarzalnej wysokiej jakości. To możemy zapewnić dysponując odpowiednimi odmianami* – podkreślał Adam Wilczewski. Z dotychczas posadzonych sprawdziły się pod tym względem 'Duke', 'Draper', 'Calypso' i 'Cargo'. Są one też łatwe do zbioru, a tym samym atrakcyjne dla zbieraczy. Średnia wydajność zbioru z krzewów borówki 'Draper' wynosiła dziennie 85 kg na osobę, co daje podstawę do dobrych zarobków. Ponadto, owoce wymienionych odmian zbiera się przy 3 lub 4 przejściach plantacji. 'Cargo' dojrzewa mniej więcej tydzień po odmianie 'Draper' i owoce mogą dłużej pozostać na krzewach, a wtedy ich zbiór jest bardzo wydajny. Dobrze oceniana jest też twardość jagód i tym samym – możliwość ich przechowania w chłodni. 'Cargo' jest przy tym odmianą, która szybko wchodzi w pełnię plonowania (fot. 8). Podobnie jest w przypadku odmiany 'Calypso', która zachwyca przede wszystkim wielkością owoców, ale też ich smakiem. W najbliższym czasie w gospodarstwie to właśnie ta odmiana ma być sadzona na większą skalę. Do uprawy trafią również nowe odmiany z Fall Creek Collection – ArabellaBlue® ('FC14-062') i LorettoBlue™ ('FC11-118'). Były one już testowane w warunkach, jakie panują na Podlasiu i dobrze się sprawdziły pod względem wytrzymałości na mróz. Nie ma więc obaw dotyczących ich plonowania w tamtejszym klimacie.

FIRMĘ TWORZĄ LUDZIE

Gospodarstwo państwa Wilczewskich jest w dużej mierze zarządzane rodzinnie. Oprócz założycieli – seniorów, czyli Heleny i Jerzego Wilczewskich, w jego prowadzeniu uczestniczą

REKLAMA

Fot. 9. Jedna z plantacji borówki w RPA, o powierzchni 100 ha

fot. 9, 10 A. Wilczewski

ich dzieci – Adam oraz Kamil, z małżonkami Anetą i Anną. W działalność całego przedsięwzięcia zaangażowani są też wieloletni pracownicy firmy. Te czynniki umożliwiają ciągły rozwój gospodarstwa i wdrażanie nowych rozwiązań nie tylko w zakresie prowadzenia plantacji, ale też dotyczących zarządzania uprawami, organizacji pracy oraz sprzedaży owoców.

Fot. 10. Plantacja borówki w RPA – po 12 miesiącach od posadzenia prowadzone są już pierwsze zbiory owoców

Podsumowując miniony sezon, pan Jerzy starał się nie okazywać ubolewania nad ilością straconych, niezebranych owoców, ale z nadzieją snuł już plany na przyszłość. W zamyśle jest nie tylko wymiana odmian na plantacjach, ale też rozwój kolejnych upraw zlokalizowanych w RPA (fot. 9) i Namibii. W te projekty zaangażowany jest przede wszystkim Adam Wilczewski, który podkreślał, że prowadzenie plantacji w tamtejszym klimacie diametralnie różni się od działań w Polsce. Przede wszystkim, uprawiane są tam odmiany borówki typu południowego, a pierwsze zbiory owoców uzyskuje się już po upływie 8-10 miesięcy od posadzenia (fot. 10). Nie ma ryzyka przemarzania roślin, przymrozków wiosennych czy gradobić. Plantacje muszą być natomiast chronione za pomocą siatek przed nadmiernym nasłonecznieniem, no i konieczne jest zapewnienie odpowiednich zasobów wody. Dużo łatwiejsze jest prowadzenie krzewów, a konieczność ochrony przed chorobami czy szkodnikami minimalna. Pokazuje to, jak bardzo zmieniają się rynek borówki i struktura światowych nasadzeń.

REKLAMA

O dobrą jakość w szkółce trzeba zadbać też jesienią

To, że sadzonki wyrosły i osiągnęły odpowiednie parametry, w tym wygląd, nie zawsze oznacza, iż jest to już finał produkcji. Także jesienią w szkółce trzeba zadbać o dobrą jakość materiału nasadzeniowego. Ważne jest przy tym okrycie roślin na okres spoczynku zimowego.

Zdecydowana większość naszych klientów woli odbierać od nas materiał szkółkarski wiosną, dlatego tak istotne jest dobre przygotowanie roślin do zimowania i zabezpieczenie ich na ten czas – podkreśla Paweł Łasica. Przygotowanie roślin do spoczynku zimowego w szkółce Moniki i Pawła Łasica rozpoczyna się tak naprawdę w ostatniej dekadzie sierpnia. Wtedy, poprzez ograniczenie podlewania i nawożenia, ale równocześnie z włączeniem dodatkowych zabiegów nawozami dolistnymi, stymulowane jest zakończenie wzrostu wegetatywnego roślin i drewnienie pędów. Jest to bardzo ważne w związku z fizjologicznym przygotowaniem się roślin do spoczynku zimowego. Kolejnym ważnym elementem jest zabezpieczenie roślin na okres nadchodzącej zimy. Najbardziej niebezpieczny jest wtedy dla nich suchy, mroźny wiatr. W takich warunkach może dochodzić do przemarzania nie tylko pędów, ale też korzeni. *Dlatego wszystkie rośliny, które pozostają na zimę w naszej szkółce, przykrywamy agrowłókniną* – wyjaśnia pan Paweł.

Okrywanie roślin wykonuje się po pierwszych przymrozkach, gdy temperatura w nocy spadnie do minimum –5°C. Do tego celu wykorzystywana jest stosunkowo gruba agrowłóknina, o gramaturze 100 g/m^2, dostarczana przez firmę Geocover. Takie okrycie, zdaniem pana Pawła, zapewnia bezpieczne zimowanie roślin. *Mieliśmy już sytuacje, kiedy okazywało się, że klienci wiosną zgłaszali reklamacje dotyczące roślin, które nie podjęły wzrostu. Zazwyczaj przyczyną tego było uszkodzenie systemu korzeniowego przez mróz. Nie chcemy powielać takich błędów, dlatego staramy się najlepiej jak możemy zabezpieczyć nasze rośliny na zimę* – podkreśla szkółkarz. Tak gruba agrowłóknina świetnie zabezpiecza rośliny przed mrozem. Okazuje się być przy tym bardzo wytrzymała, tak że niektóre jej partie są wykorzystywane w gospodarstwie już 5. sezon. Wcześniej używano różnych materiałów, nie zawsze dobrej jakości, często dochodziło wtedy do rozrywania okrywy i wywiewania jej przez wiatr. Wykorzystanie pochodzącej od polskiego producenta agrowłókniny dobrej jakości sprawiło, że takie problemy się skończyły. Dodatkowym atutem współpracy z firmą Geocover jest możliwość zamówienia agrowłókniny, której szerokość i długość dostosowane są do wymiarów kwater, co zdecydowanie ułatwia układanie materiału, zwłaszcza gdy do przykrycia jest większa powierzchnia. Firma Geocover ma w ofercie agrowłókniny także o innych gramaturach. Jako jedyne w Polsce przedsiębiorstwo oferuje szyte łączenie tych materiałów. Płachta z agrowłókniny, w której zastosowano podwójne przeszycie, została przez tę firmę – jako wzór użytkowy – zrejestrowana w Urzędzie Patentowym RP.

Rośliny borówki przygotowane do zimowania i okrycia agrowłókniną fot. P. Łasica

Okrywanie roślin w szkółce na zimę agrowłókniną z firmy Geocover fot. Geocover

W tym roku w naszej szkółce zimuje blisko 200 tys. roślin borówki. Dzięki dobremu okryciu i zabezpieczeniu roślina na zimę, wiosną mamy powtarzalny i wiarygodny materiał do sprzedaży. To jest dla nas najważniejsze – zadowolenie klienta i dobry wzrost roślin na plantacji – mówi Paweł Łasica.

GEOCOVER geocover.pl

Gospodarstwo Szkółkarskie Łasica
Paweł Łasica 697 477 233 krzewy-lasica.pl

Z kombajnem na borówki

Mariusz Podymniak

Fot. 1. Zbiór kombajnem Karen na plantacji borówki odmiany 'Bluecrop'

Obecna sytuacja na rynku pracy powoduje, że rośnie zainteresowanie rozwiązaniami, które dają możliwość mechanizacji zbioru na plantacjach borówki. W tym zakresie pojawia się też coraz więcej możliwości, m.in. dzięki maszynom oferowanym przez krajowych producentów. Jednym z nich jest firma Weremczuk FMR, która w minionym roku przeprowadziła kolejne pokazy zbioru owoców kombajnem Karen.

PLANTACJA DO ZBIORU KOMBAJNOWEGO

Jeden z takich pokazów, w którym wzięli udział przedstawiciele naszej redakcji, odbył się pod koniec sierpnia ub. roku w gospodarstwie należącym do Katarzyny i Rafała Pysterów w Sompolnie (woj. wielkopolskie). Pokaz zbioru przeprowadzono na odmianie 'Bluecrop', na kwaterze, na której wcześniej 4-krotnie zbierano owoce ręcznie. Krzewy były prowadzone w tradycyjny sposób, a mimo to nie było problemów z wjazdem kombajnu i zebraniem dojrzałych owoców (fot. 1). Gorzej natomiast wypadła próba zbioru borówek odmiany 'Aurora', której krzewy mają zagęszczony pokrój, są niższe i bardziej zwarte.

Z naszych obserwacji wynika, że nawet na tych plantacjach, które są prowadzone w tradycyjny sposób, udaje się dość sprawnie przeprowadzić zbiór kombajnowy. Prawidłowo rośliny powinno się jednak prowadzić na kształt litery V, utrzymując dość wąską podstawę krzewu – podkreślał Mateusz Kowalczyk (fot. 2) z firmy Weremczuk. By móc wjechać kombajnem Karen na plantację borówki, minimalna odległość między rzędami powinna wynosić 2,5 m. Wymagana jest też odpowiednia przestrzeń na uwrocia – niezbędne minimum to 6 m, ale zawracając na takim dystansie, trzeba się liczyć z tym, że nie uda się wjechać bezpośrednio w rząd, trze-

ba cofać i poprawiać najazd. Dopiero przy mniej więcej 8 m manewr staje się płynny, bez konieczności cofania i ponownego najeżdżania na rząd.

Jakość zbieranych borówek była naprawdę dobra. *Po tym roku widzimy, że nasilają się trudności ze zbiorem owoców, ze względu na deficyt osób na rynku pracy. Problem pogłębia się szczególnie po 20 sierpnia, kiedy pracownicy sezonowi z Ukrainy masowo zaczynają wracać do swojego kraju. Dlatego od kilku lat przyglądamy się różnym rozwiązaniom do kombajnowego zbioru borówki* – mówił Rafał Pyster. Plantator przewiduje, że w przyszłości dzięki kombajnom można będzie zebrać ostatnie partie jagód i kierować je do przetwórstwa. Przy obecnych cenach i możliwościach sprzedaży takich owoców wydaje się to być stosunkowo rentowne rozwiązanie.

Fot. 2. Przedstawiciele firmy Weremczuk (od prawej) – Mateusz Kowalczyk i Ewa Bezkorowajna – oraz gospodarze Robert Janicki z firmy Fruit Garden i Rafał Pyster

CORAZ LEPSZE EFEKTY

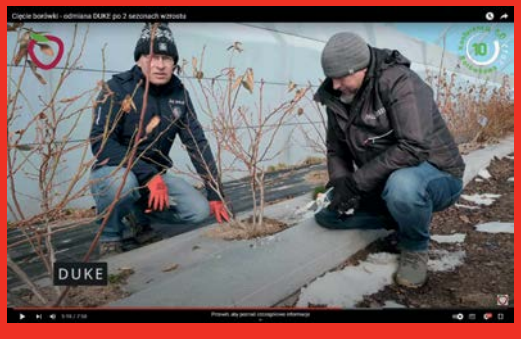
Kombajn Karen jest maszyną zaczepianą do ciągnika. Pierwsza seryjna maszyna została wyprodukowana w 2021 roku, choć próby zbioru kombajnowego odbywały się już dużo wcześniej. *Pierwsze próby zbioru borówki kombajnem przeprowadziliśmy kilkanaście lat temu. W ofercie był wtedy kombajn Natalia P, który powstał głównie z myślą o zbiorze malin „letnich", ale były też prowadzone próby na plantacjach borówek. W tamtym okresie nie było jednak w Polsce zainteresowania mechanicznym zbiorem borówki* – mówiła Ewa Bezkorowajna z firmy Weremczuk. Obserwując sytuację rynkową zarówno w naszym kraju, jak i na świecie, szybko wznowiono i zintensyfikowano prace nad maszyną przeznaczoną do zbioru owoców malin i borówki. W 2018 roku pojawił się w ofercie kombajn Karen, a po pierwszych pokazach polowych w 2019 roku także pierwsi chętni do jego zakupu. Jednocześnie prowadzone były kolejne próby pracy na plantacjach i udoskonalenia konstrukcyjne maszyny, które miały na celu ograniczenie zarówno strat podczas zbioru, jak i uszkadzania samych owoców. *Za każdym razem, gdy wprowadzamy nową maszynę na rynek, zwłaszcza tę do zbioru delikatnych owoców, jak maliny czy borówki, prowadzimy rozmowy i testy na różnych plantacjach. Dzięki temu udało się uzyskać efekt, jaki widzimy dzisiaj* – dodała pani Ewa. Faktycznie, jeśli chodzi o jakość

OGŁOSZENIE WŁASNE WYDAWCY

YouTube /JAGODNIKHORTUSMEDIA

Ponad 1060 filmów
Ponad 10 mln wyświetleń
Ponad 14 800 subskrybentów

ZOBACZ I TY!



Fot. 3. Jakość borówek bezpośrednio po zbiorze kombajnem Karen fot. 1-4 M. Podymniak

Fot. 4. Wygląd krzewów i ilość osypanych owoców po przejeździe kombajnu

zebranych borówek (fot. 3), a także co do strat na skutek osypywania się owoców na ziemię (fot. 4) nie można mieć zastrzeżeń. Widać też, że przy odpowiednim wyprowadzeniu krzewów (jak w przypadku odmiany 'Bluecrop') nie dochodzi do uszkadzania pędów. System zbioru borówki oparty jest na pionowych otrząsaczach, które drgając powodują strząsanie owoców z pędów. Jagody są następnie przenoszone na taśmy i wreszcie do skrzynek. Kombajn wyposażony jest w system wstępnego oczyszczania owoców z drobnych zanieczyszczeń i liści. Efekt w postaci zebranych owoców okazuje się całkiem dobry – stosunkowo niewiele jest jagód niedojrzałych.

WYMÓG OBECNYCH CZASÓW

Podsumowując nasze spotkanie na plantacji w Sompolnie, Ewa Bezkorowajna podkreśliła rosnące zainteresowanie kombajnem Karen do zbioru borówki. *Wielu plantatorów zdaje sobie sprawę z wielkości nasadzeń borówki w Polsce. Mają świadomość, że mało prawdopodobne jest utrzymanie ceny sprzed kilku lat. Poza tym, problem z zatrudnieniem osób do zbioru ręcznego rośnie, a jednocześnie pojawiają się dobre perspektywy jeśli chodzi o sprzedaż borówek na cele przemysłowe. W tej chwili dla większości naszych klientów kombajn stanowi uzupełnienie zbioru ręcznego i pozwala zebrać owoce na koniec sezonu. Bez kombajnu w wielu przypadkach jagody zostaną na krzewach* – mówiła przedstawicielka firmy Weremczuk. Z konieczności wykorzystania zbioru kombajnowego zdają sobie sprawę też plantatorzy. *Widzimy, co dzieje się w krajach zachodniej Europy, gdzie już od kilku lat brakuje ludzi do pracy na plantacjach. To znacznie przyspieszyło prace nad nowymi konstrukcjami urządzeń do zbioru owoców. Za kilka lat kombajny na plantacjach borówki mogą być już powszechnym widokiem, a dysponowanie nimi czasem będzie jedyną możliwością zebrania wszystkich owoców z krzewów* – powiedział Rafał Pyster.

XI Międzynarodowa Konferencja Borówkowa

Naprzeciw wyzwaniom

fot. M. Podymniak

Wszyscy zapewne zauważają, jak zmienia się borówkowy biznes w ostatnich latach. Co prawda, ustały już masowe nasadzenia i zakładanie kolejnych upraw przez plantatorów (to dobrze), ale też okazuje się, że gros już istniejących plantacji nie jest dostosowane do potrzeb współczesnego rynku. Chodzi przede wszystkim o dobór odmian, ale także o sposób prowadzenia krzewów i przystosowania plantacji do ergonomicznego zbioru owoców. Pewne zmiany są więc konieczne.

Międzynarodowa Konferencja Borówkowa niejednokrotnie określana jest jako najważniejsze na świecie wydarzenie w borówkowej branży. Gromadzi bowiem profesjonalnych plantatorów borówki nie tylko z Polski, ale i z całej Europy, a nawet z odległych zakątków świata. Łączy producentów owoców zarówno z dostawcami środków produkcji i technologii, jak i z odbiorcami – przedstawicielami firm handlowych, supermarketów i eksporterów. Wiedza, spotkania B2B, nowe kontakty, szczypta integracji, a na koniec praktyka – wydarzenie oferuje to wszystko.

XI Międzynarodowa Konferencja Borówkowa odbywać się będzie w formie stacjonarnej, w Hotelu Mazurkas w Ożarowie Mazowieckim (koło Warszawy) i trwać będzie dwa dni. **Planujemy jej rozpoczęcie 9 marca o godzinie 9:00**. Dłuższe przerwy pomiędzy prelekcjami i dyskusjami zapewnią uczestnikom możliwość spotkania się z wystawcami i pozwolą na indywidualne rozmowy biznesowe. Tematyka tegorocznych wykładów będzie bardzo urozmaicona. Omówione zostaną powszednie problemy plantatorów, przedstawione najnowsze informacje dotyczące zwalczania chorób i szkodników oraz nawożenia. Dużo uwagi poświęcone będzie kwestiom związanym z zatrudnianiem pracowników, poprawie wydajności zbiorów i, wreszcie, możliwościom zbioru mechanicznego.

W przystępny sposób zostaną omówione dotychczasowe praktyczne osiągnięcia w tym zakresie, a zaproszeni eksperci i specjaliści podpowiedzą, jak prowadzić plantacje i zarządzać pracownikami, by móc na czas zebrać wszystkie owoce. Ukoronowaniem pierwszego dnia Konferencji będzie uroczysty bankiet, stanowiący znakomitą okazję do integracji i nawiązywania wielu kontaktów.

W drugim dniu zaprosimy uczestników w plener – na rodzinną plantację borówki „Boko" w okolicach Białobrzegów, ukierunkowaną na uprawę wczesnej odmiany 'Duke', oprócz której rosną też odmiany 'Chanticleer', 'Bluegold', 'Liberty' i 'Spartan'. Gospodarstwo posiada także nowoczesną pakownię z linią do sortowania borówki oraz chłodnie. To wszystko można będzie zobaczyć podczas dnia plenerowego. Nie zabraknie również prezentacji różnych technik cięcia i metod prowadzenia krzewów. Na plantacji odbywać się będą także pokazy maszyn przeznaczonych do wykorzystania w uprawie borówek.

Czy warto uczestniczyć w XI Międzynarodowej Konferencji Borówkowej? Najpierw trzeba zastanowić się, gdzie chcę być i co chcę robić za 2, 5, 10 lat. Czy nadal produkować znakomitej jakości owoce borówki i cieszyć się dobrymi dochodami z tego biznesu, czy zastanawiać się, co poszło nie tak, dlaczego nie wyszło? W podejmowaniu właściwych decyzji dotyczących prowadzenia plantacji pomóc może właśnie wiedza zdobyta podczas Konferencji Borówkowej, poznanie światowych trendów, spotkania z ekspertami i poznanie nowych ludzi. A wyzwań jest naprawdę wiele! **MP**

Konferencja Borówkowa 11 edycja 2023

Szczegóły i rejestracja

konferencjaborowkowa.pl

XI Międzynarodowa Konferencja Borówkowa

Ożarów Mazowiecki
Hotel Mazurkas****

9-10 marca 2023

Sprawdź program i kup bilet w promocyjnej cenie

Zielony ShowRoom z jagodowymi

fot. M. Podymniak

Z szerokim asortymentem materiału szkółkarskiego można było się zapoznać podczas Zielonego ShowRoomu zorganizowanego w dniach 7-9 listopada w siedzibie Gospodarstwa Szkółkarskiego Ciepłucha w Konstantynowie Łódzkim. Na powierzchni ponad 5000 m^2 11 krajowych szkółek przedstawiło swoją ofertę, w której znalazły się też sadzonki gatunków jagodowych.

Fot. 1. Jan Ciepłucha prezentował jagodową ofertę Gospodarstwa Szkółkarskiego Ciepłucha

Szkółka Ciepłucha znana jest w naszej branży jako dostawca materiału szkółkarskiego borówki, ale też i innych roślin jagodowych – jagody kamczackiej, świdośliwy czy derenia. Tych roślin nie zabrakło także na wystawie zorganizowanej w ramach wydarzenia Zielony ShowRoom. Wśród odmian borówki duże zainteresowanie wzbudza ostatnio 'Calypso' i wiedzie ona prym, jeśli chodzi o produkcję na potrzeby plantatorów tego gatunku. Przemawiają za nią głównie wielkość i wygląd owoców oraz możliwości ich przechowywania. Jak podkreślał Jan Ciepłucha (fot. 1), cały czas poszukiwane są nowe odmiany borówki, m.in. przez współprace z hodowcami w całej Europie. *Do tej pory rynek zdominowany był przez odmiany wyhodowane w Ameryce Północnej. Teraz się to zmienia, ponieważ w Europie jest kilka ciekawych programów hodowlanych i widzimy w tym duży potencjał, a także szansę na pozyskanie odmian przydatnych do uprawy w warunkach naszego klimatu* – mówił szkółkarz.

Produkcja sadzonek borówki w szkółce Ciepłucha oparta jest na rozmnażaniu z wykorzystaniem mikrosadzonek, które następnie sadzone są do doniczek produkcyjnych o pojemności 2,5 l. Standardowy materiał w ofercie stanowią rośliny dobrze rozkrzewione (fot. 2) i przede wszystkim z mocnym system korzeniowym. Duża część sadzonek produkowana jest na potrzeby rynku amatorskiego, ponieważ szkółka cały czas silnie rozwija sprzedaż do centrów ogrodniczych i sieci handlowych. Dla tych odbiorców przeznaczone są nawet specjalne tarasowe odmiany borówki, które cechuje zwarty, kompaktowy pokrój roślin. W ogólnej ofercie szkółki jest ponad 40 odmian borówki,

Fot. 2. Handlowe sadzonki borówki wysokiej do nasadzeń towarowych

fot. 1, 2 M. Podymniak

nie tylko północnej, ale także typu południowego (te ostatnie są rozmnażane na specjalne zamówienia zagranicznych odbiorców). Roczna produkcja materiału nasadzeniowego borówki wynosi w tej szkółce ponad 1 mln roślin. Na polskim rynku, oprócz już wspomnianej 'Calypso', spore jest zainteresowanie odmianami 'Duke', 'Draper', 'Bluegold', 'Liberty'. Szkółka oferuje też materiał borówki do dalszej produkcji, w postaci roślin w tacach po 40 szt. lub w doniczkach P9.

Materiał szkółkarski roślin jagodowych można było znaleźć także na stoiskach innych uczestników wystawy. Specjalizuje się w nim m.in. szkółka Clematis – źródło dobrych pnączy, która oferuje szeroki wachlarz gatunków i odmian przeznaczonych dla amatorów, ale też na plantacje towarowe (np. aktinidię, czyli mini-kiwi). Sadzonki borówki i jagody kamczackiej ma w ofercie również szkółka Ważyńskich, która w ostatnim czasie specjalizuje się w produkcji drzew alejowych. **MP**

REKLAMA

GOSPODARSTWO SZKÓŁKARSKIE
CIEPŁUCHA

Świdośliwa

Jagoda kamczacka

Dereń jadalny

Żurawina

Borówka amerykańska • ponad 40 odmian
Jagoda kamczacka • ponad 20 odmian
Świdośliwa • 10 odmian
Żurawina wielkoowocowa • 5 odmian

Młody materiał
multiplaty
pojemnik P9
pojemnik C1

Dorosły materiał
pojemnik C2,5-C90

TSW 2023 XIII EDYCJA 18-19 STYCZNIA

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska C-18
na targach TSW 2023 w Kielcach (18-19 I 2023)

ul. Górna 50, 95-050 Konstantynów Łódzki
tel. +48 (42) 211 18 00

Rzesznikowo 42, 78-125 Rymań (pow. kołobrzeski)
tel. +48 (94) 358 32 47

info@cieplucha.com.pl www.cieplucha.com.pl

W południowych Niemczech dla jagodowych

Tomasz Werner

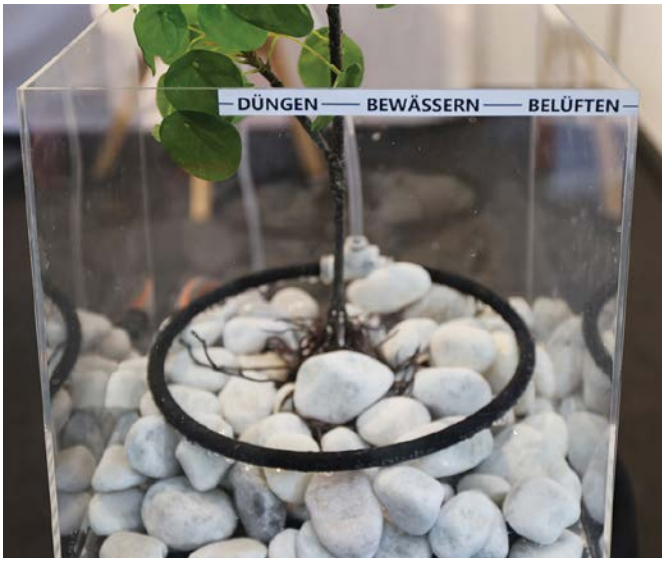
Odwiedzający targi expoSE i expoDirekt, które odbywają się w Karlsruhe, zwykle mogą zapoznać się między innymi z produktami i rozwiązaniami wdrażanymi do praktyki w niemieckich gospodarstwach produkujących owoce jagodowe. Ubiegłoroczna edycja tego wydarzenia w dniach 23-24 listopada tradycyjnie zorganizowana została przez Stowarzyszenie Południowoniemieckich Producentów Szparagów i Truskawek (Verband Süddeutscher Spargel- und Erdbeeranbauer).

TARGI I NAGRODY

W ubiegłym roku podczas targów swoją ofertę zaprezentowało 401 wystawców z jedenastu krajów, a targowe centrum w Karlsruhe odwiedziło mniej więcej 6000 osób z 30 krajów (około 16% odwiedzających przyjechało z zagranicy). Wielu zarówno wystawców, jak i odwiedzających targi z niepokojem spogląda na nadchodzący sezon, w związku z rosnącymi kosztami energii oraz innych środków produkcji, a także ze względu na malejącą siłę nabywczą konsumentów, co jest skutkiem występującej nie tylko w Europie inflacji. Mimo tych obaw, liczba odwiedzających targi oraz pojawiające się zapytania handlowe pozwalają raczej pozytywnie patrzeć na przyszłość produkcji i sprzedaży owoców jagodowych.

Tradycyjnie w czasie targów przyznano nagrody za innowacyjne produkty i rozwiązania. Wśród nominowanych do Innovation Awards 2022 uwagę zwracały zwłaszcza te będące odpowiedzią na wymagania związane ze zrównoważonym rozwojem i zwiększeniem wydajności pracy oraz pozwalające ograniczać koszty. Wśród nagrodzonych na targach expoSE rozwiązań znalazła się maszyna do pasowej uprawy szparagów białych – EcoSpader 2030, z holenderskiej firmy Engels Innovatietechniek. Drugą nagrodę otrzymała firma Biobest za produkt **Micromus – System** (fot. 1), który przeznaczony jest do biologicznego zwalczania mszyc i zawiera wrzecionka mszycojada (*Micromus angulatus*), drapieżcę naturalnie występującego w Europie, Afryce, Azji i Ameryce Północnej, co umożliwia wprowadzanie go do ochrony upraw w wielu krajach, bez zagrożenia dla lokalnych gatunków. Zarówno larwy, jak

Fot. 1. Nagrodzony Micromus – System zaprezentowany przez firmę Biobest
fot. VSSE/J. Rösner



Fot. 2. Przewód nawadniający Ecotube
fot. 2-11 T. Werner

i postacie dorosłe żerują na wszystkich pospolitych gatunkach mszyc, a także na innych drobnych owadach, m.in. wełnowcach. Dorosłe osobniki wrzecionka zjadają do 100 mszyc dziennie. Żyją znacznie dłużej niż wiele innych dostępnych na rynku drapieżców mszyc i są aktywne w szerokim zakresie temperatur, od 10°C do 30°C. Samica w ciągu swojego życia składa do 1000 jaj, w grupach lub pojedynczo, w pobliżu mszyc. Owady dorosłe są aktywne nocą, dlatego najlepiej aplikować je w uprawie po południu lub wieczorem, równomiernie na całej powierzchni.

Na uwagę zasługuje również nagrodzony papier do pakowania **Paper-Stretch**, który jest pozbawioną plastiku alternatywą dla folii typu *stretch*. Wykonany jest z naturalnego papieru kraftowego, do którego produkcji wykorzystywane są włókna mające certyfikat kontroli pochodzenia produktu PEFC (pochodzą z odpowiedzialnie zarządzanych lasów). Ma znaczną wytrzymałość oraz odporność na rozdarcie i równocześnie wyjątkowo dużą, wynoszącą 30% rozciągliwość. Połączenie elastyczności, rozciągliwości i odporności na rozerwanie powoduje, że może służyć do zabezpieczania ładunków na paletach.

W ramach expoDirekt wyróżniono m.in. **automat EURO-Jabelmann Jafix UA3** przeznaczony do sprzedaży „luzem" ziemniaków i cebuli. W zamykanej na klucz obudowie, wykonanej z warstwowych aluminiowych płyt laminowanych, znajduje się jednostka dozująca, a w niej trzy 100-litrowe pojemniki wypełnione towarem. Klient korzystając z urządzenia ważącego, może wybrać 1-5-kilogramową porcję produktu, który umieszczany jest w przyniesionym przez kupującego pojemniku. Płatność odbywa się za pomocą karty. Oferta produktów sprzedawanych w takim automacie może być szersza.

NOWINKI TECHNOLOGICZNE

Podczas targów zaprezentowano także sporo innych nowych rozwiązań. W uprawach, w których wymagane jest równomierne zaopatrzenie roślin w wodę, mogą sprawdzić się przewody nawadniające **Ecotube** (fot. 2). Są to linie kroplujące, które przypominają porowatą mikrorurkę. Optymalnie długość takiej linii wynosi do 100 m i zapewnia równomierny wydatek wody na poziomie 1,3 l/godz. na 1 m. Takie mikrorurki produkowane są ze zużytych opon, a trwałość linii szacowana jest na 7 lat. Producent tych przewodów ocenia, że zakopanie linii nawadniającej w glebie powoduje, iż system korzeniowy roślin ma zapewnioną optymalną wilgotność.

Interesującą folię **Light Cascade** o czerwonym kolorze, przeznaczoną do okrywania tuneli zaprezentowało francuskie przedsiębiorstwo Cascade. Modyfikuje ona część widma światła słonecznego i zwiększa udział promieniowania o długości fali stymulującej fotosyntezę, a czerwony kolor nie wpływa na aktywność owadów zapylających. Testowana była dotychczas głównie w krajach basenu Morza Śródziemnego i jej wykorzystanie pozytywnie oddziaływało na wczesność i wielkość plonu. W 11 doświadczeniach przeprowadzonych w Hiszpanii zastosowanie tego materiału do okrywania tuneli zwiększyło dochód z uprawy o 6,9-16,7%. Udało się zmniejszyć zużycie wody oraz składników odżywczych o mniej więcej 16%, a plonowanie zwiększyć o 9%. Folia ta stymuluje również wcześniejsze zakwitanie roślin, co pozwala na wcześniejsze rozpoczęcie zbiorów. W Hiszpanii, Włoszech czy Maroku przekładało się to na wzrost dochodów z produkcji prowadzonej na przyspieszony zbiór. W uprawach zaobserwowano również zmniejszenie o około 18% porażenia roślin przez mączniak oraz mniej liczne (o ok. 12%) występowanie wciornastków. W doświadczalnej uprawie malin prowadzonej po taką folią wzrost opłacalności wyniósł około 10,4% – wcześniejsze kwitnienie i dojrzewanie owoców przekładało się bezpośrednio na wzrost dochodów z produkcji na wczesny zbiór. Zaobserwowano też poprawę jakości owoców, w tym wzrost zawartości w nich cukrów, oraz prawie o 39% mniejsze porażenie przez choroby liści.

REKLAMA

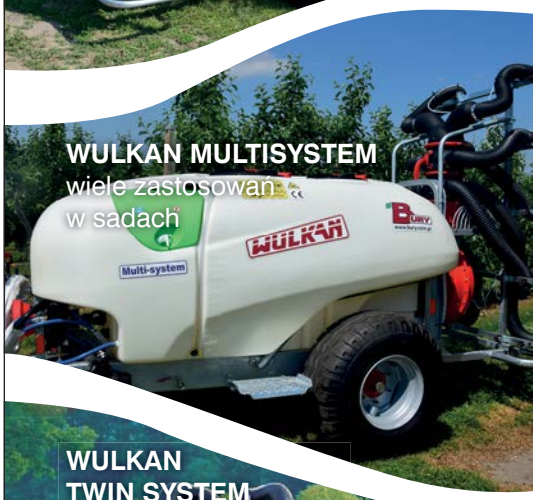
BURY® MASZYNY ROLNICZE

Ponad 30 lat tradycji, pasji i zaufania

PELIKAN MULTISYSTEM
doskonały do upraw pasowych

WULKAN MaxFlow
innowacyjny w skali światowej.
NOWOŚĆ!

WULKAN MULTISYSTEM
wiele zastosowań w sadach



WULKAN TWIN SYSTEM
dwurzędowy, zapewnia optymalne pokrycie

www.bury.com.pl

Woźniaków 4b, 99-300 Kutno
Tel. +48 730 161 200
office@bury.com.pl

Fot. 3. Anne-Sophie Quellec ze współpracownikami z firmy Cascade informowali o właściwościach folii Light Cascade

Fot. 4. Możliwość prowadzenia upraw rzędowych pod panelami fotowoltaicznymi zaprezentowała szwajcarska firma Insolight

Anne-Sophie Quellec (fot. 3) z firmy Cascade informowała, że w bieżącym roku ten nowy typ folii będzie testowany w uprawie roślin jagodowych, a także warzyw w kilku lokalizacjach w Niemczech (w tym również w północnych regionach) i, jak ocenia, powinien dać równie interesujące efekty produkcyjne, jak w południowych regionach Europy.

Uprawy rzędowe pod panelami fotowoltaicznymi (fot. 4) zaprezentowała szwajcarska firma Insolight. Insolagrin to innowacyjne rozwiązanie agrowoltaiczne, które polega na uprawie roślin pod specjalną konstrukcją półprzezroczystych paneli fotowoltaicznych. Zapewniają one ochronę uprawy przed czynnikami zewnętrznymi i równocześnie wydajnie produkują energię elektryczną. System cały czas zapewnia roślinom optymalną ilość światła, a równocześnie chroni uprawę przed nadmiernym nasłonecznieniem i przegrzaniem. Można również go wykorzystać do podgrzewania powietrza w obiekcie w okresie przymrozków.

WYDAJNIEJSZA PRACA NA PLANTACJACH

Niemiecki producent maszyn dla ogrodnictwa, spółka 4disc ma w ofercie kilka urządzeń, które pozwalają zmechanizować znaczną część prac na plantacjach truskawek. Jednym z nich jest **Erdbeertopper** (fot. 5) – maszyna do precyzyjnego usuwania liści po zakończeniu zbioru owoców. Przystosowana jest do pracy na ściółkowanych zagonach, w zależności od modelu, może usuwać liście z jednego lub równocześnie z kilku zagonów. Kolejną ciekawą propozycją z oferty tej firmy jest **Cutora** (fot. 6) – maszyna, która służy do usuwania chwastów, rozłogów i spulchniania gleby w międzyrzędziach, nawet tych ściółkowanych folią lub agrowłókniną. **Urządzenie do usuwania z zagonów folii lub włókniny** (fot. 7) po zakończonej uprawie prezentowała również firma Heuling Maschinenbau. Wyposażone jest ono w wytrząsacz oraz dwa hydraulicznie napędzane kroje talerzowe.

Fot. 5. Erdbeertopper – maszyna do precyzyjnej defoliacji po zakończeniu zbioru owoców

Fot. 6. Cutora – maszyna do usuwania chwastów, rozłogów i spulchniania gleby w międzyrzędziach

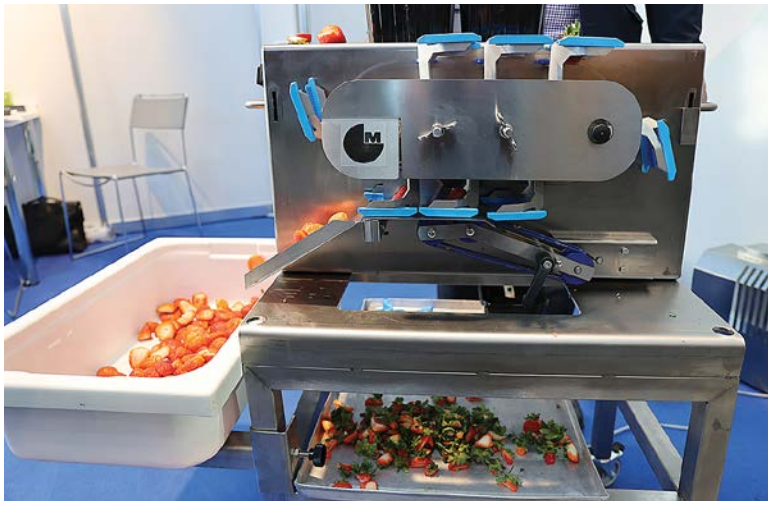
Fot. 7. Przedsiębiorstwo Heuling Maschinenbau pokazało maszynę do usuwania z zagonów folii lub włókniny

Fot. 8. Ruth Giese z niemieckiej firmy Ant Robotics prezentowała samojezdne urządzenie usprawniające zbiór truskawek

Usprawnienie pracy na plantacjach jest obecnie jednym z większych wyzwań nie tylko dla niemieckich producentów truskawek.

Ruth Giese (fot. 8) z niemieckiej firmy **Ant Robotics** przekonywała, że zastosowanie przy zbiorze truskawek oferowanego przez to przedsiębiorstwo samojezdnego urządzenia umożliwia poprawienie wydajności zbioru o 30-40%. Prezentowana podczas targów maszyna napędzana jest elektrycznym silnikiem zasilanym przez zamontowane na jej daszku panele fotowoltaiczne. Zainstalowany w niej system kamer wykrywa poruszających się przed maszyną zbieraczy, dzięki czemu mają oni zawsze pod ręką puste opakowania, a zapełnione owocami mogą szybko odkładać na platformę, na której mieści się 75 pojemników (40 x 30 x 15 cm) lub 450 kg ładunku. Po napełnieniu platforma jest kierowana na początek rzędu, gdzie następuje odbiór zebranych owoców i uzupełnienie pojemników. Urządzenie wyposażone jest w układ autonomicznego poruszania się po plantacji, bez konieczności współpracy z systemem GPS. Może przemieszczać się z prędkością 3 km/godz. i optymalnie współpracuje z 8 osobami. Ten samojezdny pojazd usprawniający zbiór truskawek kosztuje około 22 000 € netto.

Maszynę do półautomatycznego odszypułkowywania truskawek zaprezentowała niemiecka firma C+G Maschinen. Model GM180K (fot. 9) ma niewielkie gabaryty i umożliwia jednej osobie odszypułkowanie w ciągu godziny około 60 kg truskawek. W urządzeniu do transportu owoców zamontowano szczotki o odpowiedniej twardości, co pozwala na w miarę precyzyjne odcinanie szypułek, niezależnie od wielkości owoców.



Fot. 9. Maszyna do półautomatycznego odszypułkowywania truskawek

Niewątpliwą zaletą jest możliwość bardzo szybkiego, bo zaledwie w 5 minut, wyczyszczenia urządzenia. Ma ono długość 60 cm, szerokość 40 cm, a wysokość 105 cm, masę 55 kg i niewielkie zapotrzebowanie na energię. Guido Dufner, reprezentujący producenta, przekazał, że maszyna kosztuje około 8290 € (netto), a jej wykorzystanie pozwala zastąpić trzech pracowników.

NOWE ODMIANY TRUSKAWEK

Niemiecka szkółka Kraege jest znana wielu polskim plantatorom, którzy zaopatrują się w niej w sadzonki truskawek czy malin. Jej założyciel Stephan Kraege (fot. 10 na str. 82) od wielu lat zajmuje się hodowlą truskawek, a pierwszą odmianą wprowadzoną przez niego do towarowej produkcji była 'Glorielle'. Podczas targów zaprezentowano dwie nowe odmiany z tej hodowli – **'Seraphine'** oraz **'Rosaria'**, które w tej szkółce testowane są od 7 lat. Pochodzą z tego samego programu hodowlanego i ich rodowód jest podobny, jednak różnią się pod wieloma względami. 'Seraphine' tworzy rośliny o stosunkowo krótkich pędach kwiatostanowych,

Fot. 10. Stephan Kraege i Monika Zaniewicz-Korniluk informowali o nowościach w ofercie firmy Kraege

Fot. 11. Marcel Suiker z holenderskiej firmy hodowlanej Flevo Berry i Jan Robben, doradca agrotechniczny w uprawach truskawek tej firmy

jej owoce dojrzewają w podobnym terminie jak 'Clery'. Średnia masa owoców wynosi około 4 g, mają one bardzo dobry smak oraz trwałość pozbiorczą, dobrze zachowują kolor. Odmiana ta może być uprawiana na niskich zagonach, sprawdza się w uprawie 2-letniej, w sezonie można uzyskać średnio około 1 kg truskawek z rośliny, a najlepsze efekty produkcyjne osiąga się w uprawach tunelowych. Rośliny odmiany 'Rosaria' mają bardzo długie pędy kwiatostanowe, dlatego w jej przypadku wymagana jest uprawa na wysokich zgonach. Owoce dojrzewają mniej więcej 3 dni po 'Clery', zachowują stabilny kolor, są jędrne, duże i mogą być zbierane co 4 lub 5 dni. Odmiana jest bardzo plenna, umożliwia zbiór średnio około 1,3 kg owoców z rośliny. Rekomendowana jest do uprawy na dwa zbiory.

Kilka nowości z hodowli holenderskiej firmy Fresh Forward zaprezentowała szkółka de Kemp. Spośród nich do oceny na polskie plantacje trafiła już truskawka oznaczona numerem FE2122, czyli **'Jenkka'**. Jest to odmiana środka sezonu, która wyróżnia się wyjątkowo smacznymi, średniej wielkości owocami. Mają one ciemnoczerwony kolor, są jędrne i po zbiorze zachowują błyszczącą skórkę. Odmiana jest szczególnie polecana dla gospodarstw prowadzących sprzedaż bezpośrednią, w której stawia się na smak. Zapewnia dobry plon – średnio ponad 1 kg owoców z rośliny. Rośliny są zwarte i kompaktowe, z tendencją do silnego wzrostu, dlatego wymagają ograniczonego nawożenia azotowego. Owoce schowane są pod liśćmi, co może nieco spowalniać zbiór, ale równocześnie zapewnia ochronę przed deszczem czy oparzeniami słonecznymi. Rekomendowane jest sadzenie tej odmiany w zagęszczeniu 3 szt. na 1 mb.

Reprezentujący tę szkółkę Dariusz Bujak polecał też dwie późne odmiany, które na razie oceniane są jeszcze pod numerami. Owoce **FE2132** dojrzewają w podobnym terminie jak 'Faith' (mniej więcej tydzień przed 'Malwiną'), ich plon jest jednak nieco mniejszy, ale nadrabiają to smakiem i w plonie ogólnym bardzo duży jest udział tych klasy I. Będą się sprawdzały zarówno w sprzedaży supermarketowej, jak i bezpośredniej. Warty uwagi jest też „numer" FE2134, którego owoce dojrzewają około 5 dni przed 'Malwiną'. Rośliny nowej truskawki są w miarę kompaktowe, ale mimo to, zaleca się je sadzić co mniej więcej 40 cm. Jasnoczerwone owoce mają bardzo dobry smak i mogą być sprzedawane zarówno do sieci handlowych, jak i trafiać do sprzedaży bezpośredniej. Są mało podatne na uszkodzenia powodowane przez deszcz.

Powiększa się również grupa odmian wprowadzanych na rynek przez konsorcjum włoskich i amerykańskich szkółek oraz indywidualnych plantatorów, firmę BerryLab Strawberry Breeding. Do testowania kilku nowości zachęcał reprezentujący ją Danilo Bernardini, który uważa, że warte uwagi są **'Arianna'**, **'Federica'** i **'Nadja'** oraz powtarzająca owocowanie **'Brina'**. Owoce odmiany 'Arianna' dojrzewają bardzo wcześnie, nawet 3 dni przed 'Albą'. Mają kształt stożka, są duże i słodkie. Odmiana nadaje się do uprawy zarówno tunelowej, jak i w gruncie bez osłon. Wczesną odmianą, która może być alternatywna dla 'Alby', jest również 'Nadja'. Jej owoce mają kształt regularnego stożka, a rośliny zdrowo i silnie rosną, zwłaszcza na zasobnych stanowiskach. Może być polecana do uprawy w otwartym gruncie, a także w tunelach. Owoce odmiany 'Federica' dojrzewają 2-3 dni po 'Roxanie', mają kształt stożka, są duże, błyszczące, intensywnie czerwone, o świetnym smaku. Nadają się sprzedaży na rynku deserowym oraz dla przetwórstwa. Rośliny są mocne, średnio żywotne, plenne, przydatne do uprawy w otwartym gruncie, ale też pod osłonami. Powtarzająca owocowanie 'Brina' jest bardzo plenna, ma duże, kształtne (wydłużony stożek) owoce, które są jędrne i smaczne. Danilo Bernardini ocenia, że będzie się sprawdzała w uprawie zarówno pod osłonami, jak i polowej.

Marcel Suiker (fot. 11) z holenderskiej firmy hodowlanej Flevo Berry w jej ofercie zwracał uwagę na nową odmianę powtarzającą owocowanie – **'Floris'**, która stabilnie plonuje przez cały sezon uprawy, a jej owoce utrzymują właściwą wielkość i bardzo dobry smak. Jak powiedział, trzeba się jednak liczyć z jej nieco słabszym (o około 10-15%) plonowaniem niż w przypadku np. 'Hademar', innej powtarzającej owocowanie odmiany z tej firmy. Przekazał też, że cały czas testowane są optymalne systemy uprawy tej dobrze zapowiadającej się nowości.

Plamistości liści – potencjalne zagrożenie dla upraw jagodowych

Karolina Felczak-Konarska
Instytut Agronomiczny Fertico, Grójec

fot. K. Felczak-Konarska

Choroby grzybowe, które pojawiają się w części nadziemnej roślin, widoczne są szczególnie na liściach i pędach. Zwykle obserwuje się je od początku wegetacji, czyli od wczesnej wiosny, aż do zakończenia wzrostu i rozwoju roślin późną jesienią. Plamistości liści mogą być niepozorne, mogą jednak doprowadzać do znacznych strat ekonomicznych, zwłaszcza w przypadku roślin podatnych na porażenie i wrażliwych, a jednym z najczęściej identyfikowanych sprawców tych infekcji na plantacjach roślin jagodowych jest grzyb *Phomopsis obscurans*. Odpowiada on za zamieranie liści – jedną z chorób uwzględnianych w kompleksie tego typu infekcji.

GDZIE WYSTĘPUJE

Zamieranie liści było dotychczas obserwowane na plantacjach truskawek (fot. 1 na str. 84). Grzyb wywołujący tę chorobę z roku na rok w coraz większym nasileniu identyfikowany był na plantacjach zarówno polowych, jak i pod osłonami, a w sezonie 2022 powszechnie występował w uprawach roślin jagodowych. Diagnozowany jest m.in. na plantacjach towarowych borówek (fot. 2, 3) oraz malin. W sezonie 2022 na plantacjach malin obserwowano dość dużą presje chorób typu plamistości liści, a grzyb *P. obscurans* identyfikowany był w większości próbek poddawanych diagnostyce w laboratorium Instytutu Agronomicznego Fertico. Jest to groźna infekcja występująca w lecie, ponieważ nie ma odmian maliny (fot. 4, 5), truskawki czy borówki, które wykazywałyby odporność na ten patogen. Kiedyś uważana była za chorobę tylko starszych lub osłabionych liści, obecnie okazało się, że patogen agresywnie atakuje liście w każdym wieku. Ma coraz większe znaczenie

gospodarcze, bowiem przy wzrastającej presji grzyb ten wpływa na osłabienie kondycji roślin, co w kolejnym sezonie może doprowadzać do zmniejszonej ich produktywności, a także do obniżenia jakości i ilości plonu handlowego (fot. 6). Warto mieć na uwadze, że przy dużej presji patogenu może dochodzić do defoliacji roślin. Na plantacjach malin grzyb *P. obscurans* odgrywa coraz większą rolę, gdyż występuje w kompleksie chorób typu plamistości liści.

ETIOLOGIA GRZYBA

Phomopsis obscurans, syn. *Dendrophoma obscurans* jest specyficznym patogenem, który powoduje m.in. plamistość oraz zamieranie liści truskawek i znajduje się na liście grzybów z rodzaju *Phomopsis* najczęściej wywołujących tego typu choroby. Zimuje w porażonych szczątkach (liściach, pędach) lub zainfekowanych żywych częściach roślin. Typową oznaką etiologiczną tego sprawcy są piknida, które formułują się na starych zainfekowanych tkankach – na górnej powierzchni liści występują czarne utwory o krótkich, wystających szyjkach ostioralnych, przez które wydostają się zarodniki. Konidia, czyli jednokomórkowe szkliste zarodniki powstają na rozgałęzionych pionowo lub nieregularnych konidioforach. W warunkach sprzyjających rozwojowi grzyba z piknidiów uwalniane są konidia w postaci wąsów lub kulek. Zarodniki rozprzestrzeniają się z wodą, najczęściej podczas opadów lub deszczowania roślin. W ten sposób infekują roślinę, a aby proces mógł przebiegać, niezbędna jest obecność wody na jej powierzchni. Pierwsze infekcje odnotowywane są wczesną wiosną podczas wzrostu i rozwoju części wegetatywnych rośliny. W zależności od dalszego przebiegu warunków atmosferycznych, a także ogólnego stanu zdrowotnego rośliny, z czasem uwidaczniają się objawy, które możemy obserwować w ciągu sezonu, ale zwykle w większym nasileniu występują w okresie około zbiorów i po zbiorach. Czasami wystąpić może infekcja utajona, gdy na roślinie nie są widoczne typowe dla choroby symptomy.

Fot. 1. Objawy *Phomopsis obscurans* na liściach truskawki

Fot. 2. Początkowe symptomy *P. obscurans* na liściu borówki...

Fot. 3. ...i choroba w zaawansowanym stadium rozwoju

Fot. 4. Liść maliny z początkowymi objawami występowania *P. obscurans*...

Fot. 5. ...i silne porażenie liścia przez ten patogen

Fot. 6. Typowe objawy występowania *P. obscurans* na truskawce

Gdy objawy widoczne są przed zbiorem, grzyb wytwarza piknidia, a następnie konidia, które mogą infekować owoce. Czynnikiem niezbędnym do rozwoju grzyba są warunki pogodowe, które w znacznym stopniu decydują zarówno o przebiegu infekcji, jak i o rozwoju choroby.

Phomopsis obscurans odpowiada za zamieranie liści. W sezonie 2022 patogen ten powszechnie występował w uprawach roślin jagodowych.

TEMPERATURA I INNE CZYNNIKI

W zainfekowaniu i rozwoju choroby wywołanej przez *P. obscurans* istotną rolę odgrywa temperatura. Grzyb infekuje w różnym zakresie temperatur, ale najkorzystniejsza dla niego, która prowadzi do najsilniejszego kiełkowania konidiów i rozwoju choroby, mieści się w granicach 26-32°C, a największy rozwój objawów i najcięższe infekcje pojawiały się przy temperaturze 30°C. Takie temperatury ostatnio powszechnie występują w naszym kraju w środku lata, z tego też powodu z roku na rok wzrasta presja grzyba *P. obscurans*.

Na rozwój choroby w tkance żywiciela ma również wpływ potencjał inokulacyjny patogenu. Stężenie inokulowanych konidiów jest bezpośrednio skorelowane z intensywnością przebiegu choroby, a zatem wraz ze wzrostem stężenia konidiów obecnych w tkankach żywiciela, choroba przebiega coraz cięższej. Jej rozwojowi sprzyja deszczowa pogoda, a nasilenie objawów zwykle obserwowane jest późnym latem, jesienią oraz wczesną wiosną. Na nasilenie choroby ma wpływ także czas trwania ekspozycji na wilgotne środowisko. Wraz z przedłużającym się czasem

utrzymywania się zainfekowanych roślin w nasyconym wilgocią środowisku, wzrastało nasilenie choroby. Idealna dla infekcji ekspozycja na wilgoć wynosi 72 godziny, co sugeruje, iż tyle czasu zajmuje patogenowi optymalna inokulacja tkanki gospodarza. Do tej pory nie zaobserwowano żadnych wektorów patogenu, czyli owadów, które miałyby szczególny wpływ na jego rozprzestrzenianie się.

Źródłem grzyba w szkółkach zwykle bywają porażone rośliny mateczne, a na plantacje towarowe najczęściej wprowadzany jest z sadzonkami wyprodukowanymi z zainfekowanego materiału lub też jako skutek potencjału inokulacyjnego, który pozostał po poprzedniej plantacji. Wiek, w którym tkanka żywiciela zostaje zakażona, ma wpływ na rozwój choroby, a następnie na jej ogólne nasilenie. Największą podatność na ten patogen wykazują młode sadzonki. Cechy młodej tkanki roślinnej, czyli nierozwinięte w pełni ściany komórkowe, sprawiają, że jest ona bardzo podatna na penetrację patogenu, a tym samym na szybką jego w niej kolonizację.

SYMPTOMY ZAMIERANIA LIŚCI

W przypadku roślin jagodowych obserwujemy je przede wszystkim na częściach nadziemnych – na liściach, ogonkach liściowych, pędach, rozłogach, a także owocach. Poprzez infekowanie zielonych części roślin patogen może w znacznym stopniu obniżać kondycję uprawy, a tym samym w dalszej kolejności zmniejszać potencjał plonotwórczy. Początkowo na organach nadziemnych pojawiają się okrągłe lub eliptyczne, fioletowe plamy, które mogą wyglądać identycznie jak pospolite plamistości liści lub zarazy liści.

Na liściach objawy rozpoczynają się od jednej do kilku okrągłych czerwonawopurpurowych plamek, które powiększają się, tworząc zmiany w kształcie litery V (fot. 7), z ciemnobrązową strefą wewnętrzną, jasnobrązową zewnętrzną i obwodem fioletowym, czerwonym lub żółtym (fot. 8). Gdy fioletowe plamy się powiększają, rozwijają się w nich ciemnobrązowe centra. Następnie zmiany

Fot. 7. Charakterystyczne objawy zamierania w kształcie litery V na liściach

Fot. 8. Początkowe objawy zamierania liścia maliny

fot. 1-8 K. Felczak-Konarska

chorobowe podążają wzdłuż głównych nerwów w kierunku centrum liścia, co powoduje powstawanie, wspomnianych wcześnie, charakterystycznych, czasami dużych, zmian w kształcie litery V, które są skutkiem silnej infekcji w tkance roślinnej. Takie zmiany z najszerszą częścią na brzegu blaszki liściowej są typowym symptomem powodowanym przez grzyb *P. obscurans*. Gdy plamy stają się liczne i duże obszary liścia przebarwiają się na fioletowo lub czerwono, może on zamierać.

Grzyb powoduje również objawy na łodygach i owocach. Na owocu może powstać miękka, jasnoróżowa zmiana z twardym, jasnobrązowym środkiem. Zainfekowany owoc ma teksturę sprawiającą wrażenie jakby nasiąkniętą wodą, a następnie z czasem rozwoju choroby jego powierzchnia staje się brązowa i „chrupiąca", co w rzeczywistości jest skupiskiem piknidiów. W późniejszych stadiach rozwoju choroby zainfekowany owoc zaczyna gnić, a objawy przypominają antraknozę i zgniliznę owoców przez nią powodowaną. Objawem potwierdzającym porażenie przez *P. obscurans* jest rozwój na zainfekowanej tkance charakterystycznych owocników (piknidiów), które nie występują w przypadku antraknozy.

P. obscurans jest powszechnie znajdowany w młodych tkankach (sadzonki, młode rośliny), których mechanizmy

obronne nie są jeszcze w pełni ukształtowane. Choroba może osłabiać rośliny poprzez niszczenie liści, co skutkuje znacznie obniżonym ogólnym wigorem oraz zmniejszonym plonowaniem. Gdy w wyniku infekcji żółkną, a następnie brązowieją całe liście, w dalszej kolejności prowadzi to do martwicy tkanki roślinnej. W ciężkich przypadkach, gdy patogen silnie się rozwinął, ulegają zakażeniu rozłogi, owoce i ogonki liściowe, co może doprowadzić do zamierania całego pędu.

W minionym sezonie typowym objawem porażenia malin przez grzyb *P. obscurans* było całkowite żółknięcie liści, a następnie występowanie na nich typowego zamierania w kształcie litery V o brązowym zabarwieniu.

Na liściach borówki na początku infekcji obserwowano po kilka drobnych czerwonobrunatnych plamek, które następnie powiększały swoją powierzchnię. Blaszki z czasem zmieniały zabarwienie z zielnego na żółtozielone, a potem na brązowoczerwone.

Z CZYM MOŻNA POMYLIĆ

Zamieranie liści jest zaliczane do kompleksu chorób o nazwie plamistości liści. Pierwsze objawy infekcji przez *P. obscurans* mylone są zwykle z symptomami m.in. czerwonej plamistości (w przypadku truskawek), białej plamistości oraz chorób bakteryjnych (pozostałe gatunki roślin jagodowych). Objawy na owocach można pomylić, jak wspomniano wcześniej, z początkowymi symptomami antraknozy.

Choroba wywoływana przez ten patogen na początkowych etapach rozwoju może być trudna do rozpoznania i pomylona objawami innych plamistość liści. Dla prawidłowej diagnozy można wykorzystywać metody molekularne, które obecnie są jednym z głównych sposobów oznaczania tego patogenu nawet na wczesnym etapie rozwoju. Umożliwiają szybkie wykrycie i zdiagnozowanie, zanim jeszcze widoczne są objawy na roślinie. Aby zidentyfikować patogen tradycyjną metodą opartą na identyfikacji struktur etiologicznych, niezbędne jest doprowadzenie do rozwoju i wzrostu grzybni na pożywce PDA. Dla podjęcia decyzji o dalszych działaniach związanych z ochroną niezbędna jest precyzyjna i szybka diagnoza.

METODY OCHRONY

Podstawą do ochrony przed *P. obscurans* są działania profilaktyczne, które mają za zadanie ograniczyć potencjał inokulacyjny grzyba na plantacjach. Nie ma odmian truskawki, maliny czy borówki o zgłoszonej odporności na zamieranie liści, niektóre odmiany są jednak bardziej podatne na ten patogen niż inne. Najskuteczniejszym sposobem ograniczenia infekcji są praktyki agrotechniczne oraz działania indukujące naturalną odporność roślin. Duże znaczenie ma też wybór materiału roślinnego – należy wykorzystywać certyfikowane sadzonki wolne od chorób, aby upewnić się, że nie wprowadzamy też innego patogenu na swoje pole oraz aby rośliny nie miały obniżonej odporności przed sadzeniem.

Bardzo ważne są warunki sanitarne. Należy pamiętać, aby przed sadzeniem oczyścić stanowisko z resztek roślinnych z poprzedniej uprawy, która prowadzona była na tym obszarze. W takich szczątkach roślinnych powszechnie zimują grzyby, co może łatwo doprowadzić do obecności nowego inokulum patogenu na wiosnę, kiedy rośliny rozpoczynają wegetację.

Kolejnym aspektem jest wybór miejsca na plantację, Rośliny należy sadzić na polu prawidłowo zdrenowanym, w dobrze napowietrzonej glebie, pozostawiając wystarczająco dużo miejsca między nimi dla zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza,. Patogen ten preferuje wilgotne środowisko, dlatego każda obecność stojącej wody będzie mu sprzyjać i doprowadzi do pojawienia się oraz rozwoju choroby. Ważne, aby sadzić truskawki na terenie z całodziennym nasłonecznieniem, bez miejsc zacienionych. Dostęp promieniowania słonecznego, w połączeniu z dobrą cyrkulacją powietrza zapewni odparowanie nadmiaru wody i przyspieszy osuszanie roślin po nawadnianiu.

W przypadku działań agrotechnicznych ważna jest też technika nawadniania. Najskuteczniejszym sposobem jest korzystanie z nawadniania deszczownią uruchamianą wczesnym rankiem, aby w ciągu dnia następowało szybkie osuszanie liści, co może zapobiec rozwojowi patogenów. W tej metodzie nawadniania woda nie kumuluje się glebie i nie przyczynia się do zawilgocenia środowiska, a dostarczanie wody roślinom gwarantuje, że jej nadmiar niewchłonięty przez nie szybko odparuje w ciągu dnia na skutek operacji słonecznej. Ważne jest również prawidłowe określenie ilości dostarczanej roślinom w wody, bowiem jej nadmiar może pozostać w glebie i stworzyć wilgotne środowisko w uprawie.

Istotne jest też zwalczanie chwastów, ponieważ ich obecność zwykle blokuje cyrkulację powietrza na plantacji, co powoduje, że woda pozostaje na liściach i nie odparowuje, a to sprzyja rozwojowi patogenów.

Ważne w ochronie są również metody chemiczne. Wykorzystanie fungicydów jest stosunkowo skutecznym sposobem zwalczania *P. obscurans*, ponieważ patogen jest obecny na liściach roślin. Fungicydy niszczą konidia i zapobiegają dalszym jego inokulacjom. Istotne są w tym przypadku preparaty zawierające substancje kontaktowe. Nie powinien to jednak być podstawowy sposób zwalczania tego patogenu, ponieważ wielokrotne opryskiwanie roślin i powtarzanie takich zabiegów w kolejnym sezonie wegetacyjnym jest kosztowne i może doprowadzać do uodpornienia się grzyba. Obecnie w Polsce nie ma środków zarejestrowanych do zwalczania *P. obscurans* w uprawie roślin jagodowych, ale jego rozwój zdecydowanie ograniczają preparaty stosowane do zwalczania innych plamistości liści.

Do biologicznego zwalczania można wykorzystywać produkty zawierające bakterie *Pseudomonas fluorescens*, co potwierdzają źródła naukowe. Ważne są też preparaty indukujące odporność roślin oraz te w pewien sposób zabezpieczające tkankę roślinną przed wnikaniem patogenów, zawierające m.in. krzem i tytan, które wpływają korzystnie na jej wzmocnienie, dzięki czemu patogen nie może zapuścić do niej strzępki infekcyjnej.

Rośnie znaczenie alkoholi owocowych

Tomasz Werner

Fot. 1. Degustacja i ocena win zgłoszonych do konkursu fot. 1-3, 5 T. Werner

W ramach projektu „Czas na polskie superowoce!" 3 października w Małej Wsi koło Belska Dużego, w powiecie grójeckim, zorganizowano Berry Fest – przegląd alkoholi z owoców jagodowych. Wydarzeniu towarzyszył konkurs, którego jurorzy byli pod wrażeniem poziomu zaprezentowanych produktów (fot. 1). Zgodzili się też co do tego, że wina owocowe i nalewki są częścią wizerunku branży, a także polskiej sztuki kulinarnej. Spotkanie miało formę warsztatów dla produkujących lub planujących produkcję alkoholi owocowych, która dla wielu osób związanych z branżą jagodową może być nową drogą w biznesowym modelu prowadzenia gospodarstwa. Dało też dobrą okazję do integracji uczestników.

SEGMENT, KTÓRY MOŻE SIĘ ROZWIJAĆ

Ważnym celem w produkcji owoców jagodowych jest wypracowanie zysku, a jego maksymalizację umożliwia oferowanie owoców w formie przetworzonej, np. w postaci produktów alkoholowych. Zbigniew Kmieć, ekspert ds. rolnictwa i produkcji spożywczej Związku Przedsiębiorców i Pracodawców RP, informował, że w ostatnich latach prowadzenie legalnej produkcji win owocowych w gospodarstwach staje się coraz łatwiejsze, choć droga do ideału jeszcze daleka (więcej – czyt. „Jagodnik" 2/2022, tekst pt „Nowe zasady produkcji win owocowych"). Jak ocenia, w przyszłości trudno jednak liczyć, że wymagania stawiane produkcji win będą jeszcze bardziej liberalizowane, ale branżowe organizacje powinny cały czas o to zabiegać. Uważa, że nadal dużo jest do zrobienia na rynku krajowym, jeśli chodzi o produkcję wyrobów wysokiej jakości, np. piw owocowych. Dobrze rozwijać mogłaby się też produkcja win owocowych, z których nasz kraj w dawnych latach słynął. Ważne jest jednak takie jej prowadzenie, aby odmienić postrzeganie tych wyrobów jako tanich, niesmacznych produktów. Stworzenie np. odpowiedniej marki czy wykreowanie mody na polskie wina owocowe wysokiej jakości może pozwolić również na ich eksport. Dobrym przykładem wykreowania sprzedaży za granicą polskiego trunku jest wódka „Żubrówka". W realizacji takich działań celowa może być współpraca z funkcjonującymi już na rynku dużymi podmiotami, które mają odpowiedni kapitał, wiedzę

Na współczesnym światowym rynku alkoholi poszukiwane są oryginalne, niszowe produkty z jasno określoną tożsamością regionalną czy narodową, osadzone w tradycji kulinarnej. Chodzi po prostu o pewien układ smaków, połączeń, sposób rozumienia, o ducha tradycji kulinarnej. Uważam, że owoce jagodowe, jak niewiele innych produktów, dobrze oddają ducha kuchni polskiej. Dlatego sądzę, że zawojują świat, będą wizerunkiem polskiej tradycji kulinarnej, polskiej przyrody, unikalnych środowisk – tego, co Francuzi nazywają terroir. *W każdym miejscu inaczej wiatr wieje, inny jest piasek, inna gleba, inny sposób uprawiania roli, inne tradycje i zwyczaje domowe. I to jest na świecie bardzo cenione* – mówił Zbigniew Kmieć, jeden z jurorów Berry Fest BEST 2023.

fot. T. Werner

i doświadczenie w promocji tego typu produktów produktów.

Innym ważnym kierunkiem może być współpraca z firmami produkującymi wódki, tak aby na rynku dostępne były wysokiej jakości naturalne nalewki owocowe o zawartości do 30% alkoholu. Taką produkcję prowadzi na przykład Nalewkarnia Longinus, która w konkursie w Małej Wsi zdobyła złoty medal Berry Fest BEST 2023 za nalewkę z agrestu i brązowy za nalewkę z derenia. Przedstawiciele tej firmy oceniają, że nalewki owocowe przeżywają obecnie renesans. Zbigniew Kmieć jest również przekonany do tego, że firmy, które jako pierwsze rozpoczną produkcję jakościowych, naturalnie nisko słodzonych (cukier ma pochodzić z owoców) nalewek owocowych, mogą liczyć na sukces rynkowy.

Kolejnym przyszłościowym segmentem, który na razie w Polsce praktycznie nie istnieje, jest produkcja wysokoprocentowych destylatów z zacieru owocowego. Takie wyroby są bardzo popularne w krajach Europy Zachodniej.

ZBUDOWAĆ PRESTIŻOWĄ MARKĘ WINA

Swoimi doświadczeniami w budowaniu marki DiWine oraz pomysłami na dochodową produkcję owoców jagodowych z przeznaczeniem ich do wyrobu wina podzielił się Marcin Bańcerowski z Manufaktury Win Owocowych. Początkowo przez kilka lat prowadził produkcję wina na skalę domową, w 2020 roku rozpoczął ją na skalę towarową, a w 2021 roku sprzedawał już wina owocowe po kilkanaście tysięcy butelek rocznie. Wyjaśniał, że w produkcji wina niezwykle ważne jest stworzenie własnej marki, która pozwoli wyróżnić się na rynku, oraz oferowanie pozytywnie kojarzących się wyrobów. Mogą to być, na przykład, wina malinowe czy porzeczkowe, które dobrze i z sentymentem są postrzegane w Polsce. Trzeba zdawać sobie sprawę, że współcześni konsumenci są osobami świadomymi oraz coraz częściej zamożnymi i w różnych miejscach szukają interesujących ich produktów. Cenią sobie lokalne wyroby. Będzie też rosło znaczenie przetworów i innych produktów z gospodarstw ekologicznych. Trzeba również zwracać uwagę na to, w jakich opakowaniach oferuje się wyroby i czy pojemniki te są biodegradowalne.

> Przestajemy sprzedawać surowce, zaczynamy sprzedawać wyroby.

Marcin Bańcerowski tłumaczył, że konsumentom warto pokazywać, jak produkowane są owoce, jak się je przetwarza i w jaki sposób przygotowywany jest produkt końcowy. Jak mówił, otwarcie się na nowych konsumentów i pokazywanie swojej produkcji w mediach społecznościowych może pomóc w zbudowaniu wizerunku gospodarstwa. Dodał, że rosło będzie znaczenie personalizacji produktów. *Wszystkie te elementy pokazujemy w naszych mediach społecznościowych i przekłada się to na budowanie pozytywnych emocji u osób, które wybierają nasze wino* – mówił. Można wtedy liczyć na dobrą sprzedaży i zbudowanie więzi emocjonalnych z odbiorcami. Warto swoją markę budować w skali lokalnej, ale korzystanie z różnych portali i mediów społecznościowych pozwoli zaistnieć na znacznie większym rynku. Producent szacuje, że rynek win owocowych rozwija się z roku na rok o ok. 6%, a firmą, której obecność w tym segmencie rośnie, jest np. Winiarnia Zamojska.

Podczas szkolenia Marcin Bańcerowski, w ramach marki DiWine, zaprezentował kilka rodzajów win produkowanych

Przyszłość rynku win owocowych oceniamy bardzo dobrze i nie są to tylko nasze szacunki. Trend to roczny wzrost o 6-8%. To wyraźny wzrost. Warto wspomnieć, że 100 lat temu, w dwudziestoleciu międzywojennym ponad 50% polskiego rynku alkoholowego to były porzeczniaki – owocowe wina z czarnej porzeczki i miodu – mówili Marcin Bańcerowski (fot.) i Beata Iwańczyk, twórcy marki DiWine.

Fot. 2. Zdobywcy Grand Prix Berry Fest 2023 – Beata Iwańczyk i Marcin Bańcerowski (po lewej) za wina marki DiWine oraz Natalia i Karol Krześniakowie za nalewkę z polskiego minikiwi

z czerwonej lub czarnej porzeczki, jagody kamczackiej, jagody kamczackiej z czarną porzeczką, białej porzeczki, białej porzeczki z czerwoną porzeczką. Ich opakowania mają spójną grafikę. *Warto korzystać też z ręcznego numerowania butelek i różnych innych drobnych szczegółów na opakowaniach, bowiem pozwalają one wyróżnić się małym producentom win* – tłumaczył.

Uważa, że producenci win owocowych powinni ze sobą ściśle współpracować. Na razie nie można jeszcze mówić o konkurencji w tym sektorze, gdyż rynek jest niezwykle chłonny, jeśli chodzi o te wyroby. Ważne jest natomiast stworzenie – poprzez odpowiednią jakość – przeciwwagi dla win importowanych, tak aby pojawiły się rozpoznawalne polskie marki. Firma Manufaktury Win Owocowych DiWine współpracuj np. z marką „Polska Róża", dla której produkuje wina z owoców dzikiej róży. Jako jeden z kierunków rozwoju firmy, Marcin Bańcerowski wskazał kooperację z producentami owoców i win z różnych regionów kraju. Wytwarzaliby oni wina wspólnie z firmą DiWine lub korzystając z dostarczonej przez nią technologii. Wytwórcom tym deklarował pomoc w produkcji win owocowych wysokiej jakości, a także ewentualną pomoc prawną. *Okazuje się, że są kraje, w których wina owocowe mogą się dobrze sprzedawać, np. wina z czarnej porzeczki w Belgii, z czerwonej porzeczki*

Fot. 3. Nagrodzeni złotymi medalami Berry Fest BEST 2023

w Szwajcarii czy piwa z dodatkiem soku z czarnej porzeczki w Wielkiej Brytanii – mówił, zachęcając do współpracy.

DEGUSTACJA I JEJ WYNIKI

Ważnym elementem wydarzenia była degustacja zgłoszonych do konkursu win, nalewek i destylatów owocowych. Jury konkursu tworzyli Łukasz Klesyk, Zbigniew Kmieć, Katarzyna Puk oraz Mikołaj Rey. W trakcie degustacji, osoby, które zgłosiły produkty do konkursu, opowiadały o swojej pasji i przekazywały informacje o owocach wykorzystywanych w produkcji alkoholi owocowych. Następnie specjaliści zasiadający w jury profesjonalnie omówili wszystkie zgłoszone do konkursu wyroby. Na zakończenie wręczone zostały medale oraz przyznano Grand Prix Berry Fest 2023 w dwóch kategoriach – „profesjonalna" i „domowa".

Myślę, że to wydarzenie stanowi początek nowego rozdziału dla branży alkoholowej i branży producentów owoców. Naprawdę możemy więcej, niż jesteśmy w stanie sobie wyobrazić. Jestem pewien, że już za rok będziemy bardzo pozytywnie zaskoczeni – podsumował Berry Fest dr Paweł Krawiec.

Fot. 4. Nagrodzeni srebrnymi medalami Berry Fest BEST 2023 fot. A. Kopeć-Jakubów

Fot. 5. Nagrodzeni złotymi medalami Berry Fest BEST 2023

PEŁNA LISTA NAGRODZONYCH PRODUKTÓW I WYTWÓRCÓW:

- Grand Prix Berry Fest 2023 (fot. 2) wśród producentów profesjonalnych – **wino z czerwonej porzeczki półwytrawne – DiWine, Beata Iwańczyk i Marcin Bańcerowski**
- Grand Prix Berry Fest 2023 wśród alkoholi domowych – **nalewka z polskiego minikiwi – Natalia i Karol Krześniakowie**
- Złote medale Berry Fest BEST 2023 (fot. 3): • **nalewka z polskiego minikiwi** – Natalia i Karol Krześniakowie; • **geist z jeżyn** – Krzysztof Kaczor; • **nalewka z maliny** – Mariusz Trzeciak; • **wino z czerwonej porzeczki półwytrawne** – DiWine, Beata Iwańczyk i Marcin Bańcerowski; • **nalewka z derenia** – Paweł Krawiec; • **nalewka z agrestu** – Nalewkarnia Longinus, Rafał Dziliński
- Srebrne medale Berry Fest BEST 2023 (fot. 4): • **wino wytrawne z jagody kamczackiej** – Mariusz Sielach; **nalewka z pigwowca** – Paweł Krawiec; • **wino wytrawne z borówki wysokiej** – Krzysztof Kaczor; • **nalewka z jagody kamczackiej** – Andrzej Krupiński; • **nalewka z żurawiny** z etykietą Fieldstone a Family Farm – autor Anna Burdzy
- Brązowe medale Berry Fest BEST 2023 (fot. 5): • **wino z jagody kamczackiej półsłodkie** – DiWine, Beata Iwańczyk i Marcin Bańcerowski; • **wino z czarnej porzeczki słodkie** – Krzysztof Kaczor; • **nalewka z derenia** – Nalewkarnia Longinus, Rafał Dziliński; • **nalewka z aronii** – Mariusz Trzeciak; • **wino z czarnej porzeczki półsłodkie** – DiWine, Beata Iwańczyk i Marcin Bańcerowski

Rok przełomów

Krzysztof Sak
Agronom Plants

Przełom roku to dobry czas do podsumowań, wyciągania wniosków, ale też snucia planów na przyszłość. Miniony rok nie należał do łatwych. Weszliśmy w niego z bagażem doświadczeń spowodowanych pandemią, a zaraz po tym musieliśmy zmierzyć się z kolejnym problemem, jakim jest wojna w Ukrainie. Mimo że nie zostaliśmy bezpośrednio dotknięci działaniami wojennymi, cały czas mocno odczuwamy ich skutki. Chaos, strach, dezinformacja... wszyscy baliśmy się tego, co przyniesie jutro, z jaką nową rzeczywistością przyjdzie nam się zmierzyć.

Pomoc potrzebującym sąsiadom zza wschodniej granicy okazała się naszym odruchem bezwarunkowym. Jestem przekonany, że wielu z Państwa brało czynny udział w zbiórkach bądź organizowaniu wszelakiej pomocy. W tym ferworze walki z przeciwnościami losu zapomnieliśmy trochę o naszej codzienności. Niestabilna sytuacja na Ukrainie odbiła się na wskaźnikach makroekonomicznych. Wzrost inflacji spowodował znaczne zwiększenie kosztów związanych z produkcją owoców. Rosnące ceny energii elektrycznej, paliw czy środków ochrony roślin nie napawały optymizmem i cały czas budzą obawy, co będzie dalej?

Z dzisiejszej perspektywy miniony rok był dobry pod względem produkcyjnym, choć zimna i późna wiosna sugerowała, że będzie inaczej. Ceny owoców były na podobnym poziomie jak w roku poprzednim, jednak przez wzrost kosztów produkcji, zysk okazał się mniejszy. Jesienny wysyp malin przypadł w „oknie" dostępności malin z Maroka, co w znacznym stopniu wpłynęło na wysokość cen.

Pod koniec sezonu zaobserwowaliśmy spadek popytu na owoce jagodowe, które stały się pewnego rodzaju dobrem luksusowym – nie są one produktem niezbędnym do funkcjonowania. Zjawisko to może mieć dwa wytłumaczenia. Na skutek wzrostu cen artykułów i usług pierwszej potrzeby, społeczeństwo zubożało i konsumenci przeznaczają mniejsze kwoty na przyjemności lub – ze względu na trwający kryzys i niepewną sytuację ekonomiczną – odbiorcy starają się oszczędzać, aby zapewnić sobie zabezpieczenie na „czarną godzinę".

W czekającym nas sezonie obawiam się dwóch problemów. Po pierwsze, zubożenia społeczeństwa i, co za tym idzie, zmniejszenia popytu na deserowe owoce jagodowe. Po drugie, pogłębienia deficytu pracowników sezonowych. Po zakończeniu wojny, co mam nadzieję nastąpi wkrótce, Ukraina otrzyma duże środki na odbudowę. Z tego co się słyszy, duża ich część ma trafić również do sektora owocowego, co wpłynie na jego rozwój oraz powstanie sytuacji, w której Ukraińcy znajdą zatrudnienie we własnym kraju. Aby nie obudzić się, mówiąc kolokwialnie „z ręką w nocniku", konieczne są działania zmierzające do pozyskania pracowników z innych zakątków świata, np. Azji. Oceniam jednak, że konieczna jest w tym zakresie pomoc instytucji państwowych, bo na razie widzę tylko „kłody rzucane pod nogi".

Obserwując ważnych producentów owoców w krajach Unii Europejskiej, chciałbym zwrócić uwagę na Holandię oraz Hiszpanię. W tym pierwszym kraju szuka się oszczędności, ogranicza nasadzenia. W prowadzonych tam uprawach szklarniowych ogranicza się ogrzewanie, to jednak powoduje, że jakość owoców jest gorsza (kwiaty dłużej pozostawały mokre, a to sprzyjało szarej pleśni). Zmienia się też terminy nasadzeń oraz wprowadza do uprawy odmiany powtarzające owocowanie. Dużą niewiadomą jest sezon wiosenny, raczej będzie sporo opóźniony, bowiem producenci nie zamierzają zbytnio dogrzewać i doświetlać upraw. Z kolei Hiszpanie widzą szansę w oszczędnym podejściu Holendrów. Hiszpańscy plantatorzy spodziewają się, że „okno" handlowe będzie dla nich dzięki temu dłuższe. Ogólnie sezon zaczęli jednak od strat, w czasie sadzenia truskawek panowała bardzo wysoka temperatura, co nie sprzyjało przyjmowaniu się roślin. Niektórzy producenci truskawek musieli wymienić nawet do 40% sadzonek, czego skutkiem były dodatkowe duże koszty związane z usuwaniem roślin i ponownym sadzeniem. Będzie to również przyczyną późniejszego rozpoczęcia zbiorów. Jesienny sezon malinowy też nie należał do najlepszych, a główną przyczyną była duża podaż owoców z Maroka, gdzie koszty produkcji cały czas są znacznie niższe niż w Europie.

Kryzys migracyjny, pandemia, wojna w Ukrainie to najbardziej wyraziste z wydarzeń ostatnich lat. Wpłynęły one na naszą codzienność. Zachodni świat wyrwały z letargu dobrobytu. Kazały na nowo postawić pytania o podstawowe wartości, cele i sensy. Kazały nam również inaczej spojrzeć na nasze biznesy, bo tak przecież należy traktować produkcję owoców jagodowych. Przy tak intensywnie rosnących jej kosztach konieczne jest jeszcze głębsze i dokładniejsze kontrolowanie wydatków. Dochodowość spadła zdecydowanie, dlatego też jest coraz mniej miejsca na ewentualne błędy w produkcji. Obniżenie zbioru na poziomie 100-200 g owoców z rośliny może skutkować brakiem opłacalności.

Z wrodzonym optymizmem patrzę jednak w przyszłość i wierzę, że wiele dobrego jest jeszcze przed nami.

jagodnik 10 lat

#razem do celu

Korzystaj z wiedzy oraz doświadczeń liderów i pionierów na rynku owoców jagodowych!

Jak zamówić prenumeratę?

- **Przez internet:**
  www.sklep.jagodnik.pl
  lub www.sklep-oikos.pl
- **Wpłacając odpowiednią kwotę na konto:**
  12 1020 1042 0000 8102 0240 5918
  Oikos Sp. z o.o., ul. Kaliska 1 m. 7,
  02-316 Warszawa
  (W tytule przelewu prosimy podać pełny adres oraz okres prenumeraty. Przy wyborze prenumeraty cyfrowej prosimy o wpisanie adresu e-mail)

Więcej informacji pod numerem telefonu
22 659 36 50

Prenumerata tradycyjna:

Dwuletnia (16 numerów)	**288 zł**
Roczna (8 numerów)	**152 zł**
Półroczna (4 numery)	**80 zł**
Kwartalna (2 numery)	**41 zł**

Prenumerata elektroniczna:

Dwuletnia (16 numerów)	**208 zł**
Roczna (8 numerów)	**112 zł**
Półroczna (4 numery)	**60 zł**
Kwartalna (2 numery)	**32 zł**

jagodnik 10 lat

RABAT 20%

NA PRENUMERATĘ „JAGODNIKA”*

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA TSW 2023 XIII EDYCJA

18-19 STYCZNIA

Targi Kielce S.A. ul. Zakładowa 1

STOISKO E-20

* Kupon do wykorzystania wyłącznie na stoisku „Jagodnika” podczas targów TSW 2023.

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA

TSW 2023

XIII EDYCJA

TARGI SADOWNICTWA I WARZYWNICTWA

18–19 STYCZNIA 2023

NOWA LOKALIZACJA TARGI KIELCE

TARGI KIELCE S.A. ul. Zakładowa 1

Dofinansujemy przejazdy grupowe kom.: 693 074 666

ZAPRASZAMY NA KONFERENCJE:

18 stycznia

- Uroczyste otwarcie targów
- Konferencja Sadownicza
- I Konferencja Jagodowa – porzeczka i malina **NOWOŚĆ!**

19 stycznia

- X Konferencja Truskawkowa
- Ogrodnictwo ekologiczne i zrównoważone
- Konferencja Warzywnicza

BEZPŁATNY UDZIAŁ. Zarejestruj się na **www.tsw.pl**

Kontakt: 508 618 270 | 508 618 298