



Wyjazd studyjny do Holandii

„Innowacje w zrównoważonej produkcji owoców ziarnkowych na przykładzie rozwiązań holenderskich”



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Operacja realizowana przez Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach.
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej
„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
– Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.



O projekcie

Od 22 do 26 sierpnia 2023 roku Dział Ogrodnictwo Świątokrzyskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach zorganizował wyjazd studyjny do obiektów związanych z produkcją sadowniczą w Holandii. W wydarzeniu uczestniczyli producenci owoców, ogrodnicy i rolnicy zainteresowani sadownictwem, przedstawiciele jednostek doradczych, szkół rolniczych oraz instytucji działających na rzecz ogrodnictwa.

Wyjazd poprzedziło **spotkanie wprowadzające** w sali konferencyjnej san-domierskiego Oddziału ŚODR. W czasie spotkania Grzegorz Jurkowski, specjalista ds. ogrodnictwa z Działu Ogrodnictwo, przybliżył uczestnikom wyjazdu, jak wygląda sadownictwo w Holandii oraz zapoznał z nowościami technologicznymi w produkcji sadowniczej, przedstawiając m.in. informacje na temat:

1. Upraw grusz i jabłoni w Holandii

Zaprezentowane zostało sadownictwo holenderskie, w tym struktura upraw, wielkość produkcji oraz stosowane technologie uprawy. Podkreślił, że od 2012 roku gruszki niepodzielnie dominują w holenderskim sadownictwie, dotyczy to zarówno obszaru upraw, jak i plonów, od lat natomiast wyraźnie spada powierzchnia uprawy jabłoni.



2. Metod walki ze szkodnikami w sadach – monitoring i metody dezorientacji owadów

Zostały przedstawione pułapki automatyczne, feromonowe iScout, pułapki tradycyjne oraz metody dezorientacji samców. iMETOS iSCOUT to połączenie rozwiązań sprzętowych i programistycznych do zdalnego monitorowania szkodników rolniczych i przemysłowych, to pułapka na owady ze zintegrowaną elektroniką i podłogą lepową. Urządzenie jest zasilane panelem słonecznym i baterią. Została przedstawiona pułapka feromonowa automatyczna iSCOUT FRUIT FLY do monitoringu lotów muszki plamoskrzydłej, pułapka feromonowa automatyczna iSCOUT COLOR TRAP do monitoringu lotów nasionnicy trześniówki.

Pułapki są tak zaprojektowane i udoskonalane, aby można było montować podłogi lepowe różnych kolorów. Łapanie różnych owadów zależy od koloru płytki:

- ▶ niebieska – np. wciornastek zachodni, wciornastek tytoniowiec;
- ▶ żółta – np. muszki białe, owady minujące, ziemiórkowate, nasionnica trześniówka;
- ▶ biała – np. rośliniarki, kistnik malinowiec.

3. Nowości mechanizacyjne

Mechanizacja w produkcji ogrodniczej podlega ciągłemu rozwojowi. Na Targach TSW 2023 przedstawione zostały nowości, w tym innowacyjne opryskiwacze sadownicze, maszyny do prac pielęgnacyjnych w sadach, kombajn do zbioru jabłek przemysłowych, rolhak z gwiazdą pielącą i podkaszarka żyłkowa do mechanicznego niszczenia chwastów, zaczepiany na przód ciągnika Fast-Cup frez dwugłowicowy do biologicznej uprawy gleby oraz piły do mechanicznego cięcia drzew.

4. Sposobów prowadzenia upraw ogrodniczych w Holandii

Omówiono tutaj plantacje roślin sadowniczych w Holandii, stosowane maszyny używane do zabiegów agrotechnicznych oraz zasady organizacji pracy, w tym m.in. w szkółkach drzewek owocowych.

Wiesława Kaczorek

specjalista w sandomierskim
Oddziale ŚODR, Dział Ogrodnictwo



Fruitconsult

Pierwszym punktem programu już w Holandii była wizyta w Fruitconsult w Randwijk, zajmującej się uprawą owoców i doradztwem sadowniczym. Firma konsultingowa już od 30 lat doradza producentom jabłek i gruszek w całej Europie, głównie w Holandii, Belgii, Niemczech, a także w Polsce. Fruitconsult posiada profesjonalną stację badawczą w Randwijk. Na doświadczalnych i pokazowych kwaterach prowadzone są badania w zakresie innowacyjnych rozwiązań w zrównoważonej ochronie, nawożeniu i agrotechnice w uprawach jabłek i gruszek. Celem Fruitconsult jest poprawa wyników ekonomicznych sadowników poprzez profesjonalne doradztwo sadownicze.

W pierwszej części wizyty doradca Dirk Van Hees, specjalizujący się w nowych technikach GPS, przedstawił zakres działalności firmy. Doradcy Fruitconsult współpracują z naukowcami z Wageningen University & Research, z producentami owoców i producentami maszyn. Od 20 lat w ramach współpracy tworzone są tu modele

chorobowe na podstawie danych ze stacji pogodowych, w zakresie temperatury i wilgotności. Dotyczy to głównie monitoringu zagrożenia ze strony parcha jabłoni i raka drzew owocowych. Prowadzone badania dotyczą m.in. rozstawy drzewek, wilgotności podłoża oraz ich wpływu na wzrost drzew. Pozyskiwanie danych odbywa się przy pomocy sensorów, GPS oraz przy użyciu dronów. Zbierane dane są analizowane, a następnie stosowane w praktyce (przycinanie korzeni, przerzedzanie chemiczne). Od wielu lat trwają tu również prace nad stworzeniem robota zbierającego owoce i wykonującego cięcie w sadach.

Firma w latach 2015–2020 realizowała projekt Fruit 4.0, natomiast obecnie realizuje projekt The Next Fruit 4.0 założony na lata 2021–2024. W projekcie tym przy pomocy sensorów, laserowych kamer i kinect kamer mierzone są liczby liści, intensywność ich barwy, tworzone są trójwymiarowe obrazy drzew, co daje możliwość zestawiania danych. Zdjęcia wykonywane

są też w nocy. Skuteczność działania preparatów do przerzedzania zawiązków oceniana jest na poziomie drzewa. Obserwacje mają na celu stwierdzenie potrzeby przerzedzania ręcznego i zaplanowanie kosztów pracowników (podstawą problemu jest, gdy drzewa są zbyt zagęszczone lub gdy jest silne światło). Ważne jest dopasowanie sensora do formy drzewa. Maszyna do zbioru owoców zbiera jednocześnie dane GPS, dzięki czemu powstają mapy. Maszyna do sortowania bada jednocześnie jakość owoców, w tym parametry takie jak: liczbę owoców na 1 m², wielkość i wybarwienie. Badania prowadzone są w kierunku coraz większej robotyzacji zabiegów w sadach w zakresie cięcia drzew i ochrony roślin. Przcycinanie korzeni odbywa się na podstawie map z aplikacji. Możliwa jest też stymulacja słabych drzew na podstawie map. W aplikacji holendersko-belgijskiej Agromanager GPS można wprowadzać dane o gospodarstwie, wiek drzew, rozstaw, a także zbierać dane, które później będą miały zastosowanie w maszynach. Koszt abonamentu Agromanager System to 250–300 €

lub więcej w zależności od modułu, koszt GPS w ciągniku od 10–15 tys. €. Przy pomocy map wybiera się również rodzaj zabiegu: przycinanie korzeni, stymulowanie drzew czy przerzedzanie. W ten sposób można dokładnie ustalić np. miejsce nawożenia. Technika GPS jest bardzo przydatna przy opryskiwaniu drzew, mniej zużywa się środków ochrony roślin, to także oszczędność pracy. Przy pomocy dronów Aurea analizuje się wzrost drzew, generowane są mapy, na których kolorami oznaczone są poszczególne grupy drzew. Zebrane dane wykorzystuje się do wskazania drzew, np. do przycinania korzeni. Nawożenie można również ustalić na poziomie pojedynczych nasadzeń. Możliwe jest również stworzenie mapy z drzewami owocowymi zaatakowanymi przez fitoplazmę. Przyszłościowe badania to chemiczne przerzedzanie na poziomie drzewka (analizuje się liczbę kwiatów na drzewach). System GPS najlepiej sprawdza się przy płaskim terenie, wtedy jego dokładność może sięgać do 2 cm. Projekt finansowany jest ze środków krajowych, unijnych, firm współpracujących i uniwersytetu.





W dalszej części spotkania Jos de Wit przedstawił zakres badań dotyczący nowych chorób, zmian w rejestracji środków ochrony roślin oraz zmian klimatu. Prowadzone badania obejmują m.in. ochronę przed parchem jabłoni oraz zwalczanie mszyc, bawełnicy korówki i miodówki. W związku z wycofywaniem kolejnych substancji aktywnych alternatywą powinny być środki biologiczne. Dużego znaczenia nabierają środki miedziowe i siarkowe, ale tu występuje duże ryzyko zmywania, dlatego poszukiwane są substancje ograniczające ten proces. Sprawdzane są kombinacje mieszanin środków siarkowych z produktami fosforynowymi. Stosuje się większą liczbę zabiegów w mniejszych dawkach. Bardzo ważne jest przestrzeganie okresu karencji i technika wykonywania zabiegów. Przy występowaniu częstych i silnych opadów deszczu trwa tzw. polowanie na okna pogodowe. Parch jabłoni jest szczególnym wyzwaniem dla produkcji ekologicznej. Testowane są nowe metody zwalczania szkodników w związku z wycofywaniem kolejnych preparatów. Oddzielne doświadczenia prowadzone są na choroby przechowalnicze, testowanych jest obecnie 30 kombinacji w 4 powtórzeniach. Biologiczne preparaty nie działają skutecznie w porównaniu z konwencjonalnymi środkami ochrony roślin, szczególnie na szarą

pleśń, rozpad mączysty czy gorzką zgniliznę. Problemem jest również zwalczanie kwieciaka i bawełnicy korówki, w związku z brakiem pyretroidów. Bardzo ważna przy produkcji jest też zawartość substancji organicznej w glebie, zasobność gleby w składniki pokarmowe i odpowiednia dostępność wody. Trwają również prace nad doskonaleniem techniki zabiegów (stosowanie dysz antyznoszeniowych, dobór wielkości kropli, odpowiednia ilość cieczy roboczej, prędkość jazdy oraz warunki pogodowe podczas opryskiwania). Sprawdzane są ponadto mieszaniny różnych środków, w tym łączne stosowanie środków grzybobójczych i insektycydów oraz olejów parafinowych. Optymalizacja wyżej wymienionych czynników gwarantuje efektywność zabiegu. Wielkim wyzwaniem jest rak drzew owocowych, szczególnie dotyczy to odmian jabłoni Gala i gruszki Konferencja. Testowane są nowe metody zwalczania, aby dostarczyć sadownikom alternatywy dla konwencjonalnych środków ochrony roślin do 2028 roku.

Bardzo ważny jest taki sposób prowadzenia drzew, aby było dużo krótkopędów i owocowanie bliżej pnia drzewa. Cięcie wykonywane jest w tak, aby drzewa były wysokie i wąskie, co zagwarantuje dobre doświetlenie owoców.



Opisane wyżej badania prowadzone są w różnych rejonach Holandii we współpracy z naukowcami z Centrum Badawczego Uniwersytetu w Wageningen, którzy m.in. pobierają próby i dokonują oceny owoców pod względem jędrności, stopnia dojrzałości i zawartości cukru w owocach.

Według Josa de Wita podstawą udanej produkcji grusz jest nowe stanowisko, zawartość substancji organicznej na poziomie 4%, dlatego przed założeniem sadu gruszowego stosuje się tu precyzyjne ilości obornika na hektar. Dla poprawy żyzności gleby używane jest też podłoże popieczarkowe. Nawożenie stosowane jest łącznie z nawadnianiem kropelkowym. Na początku wegetacji dawka azotu wynosi od 20 do 30 kg N/ha, nawożenie stosuje się systematycznie przez 2 miesiące (z przerwą w czerwcu).

W dalszej części wizyty mogliśmy zapoznać się z różnymi systemami prowadzenia drzew na poszczególnych kwaterach w sadach. Ciekawostką była uprawa gruszy odmiany Konferencja o czerwonej skórce.

Wiesława Kaczorek
specjalista w sandomierskim
Oddziale ŚODR, Dział Ogródnictwo



”

Technika GPS jest bardzo przydatna przy opryskiwaniu drzew, mniej zużywa się środków ochrony roślin, to także oszczędność pracy.



Fruitwekerij Ham

Kolejnym punktem wyjazdu było gospodarstwo Fruitwekerij Ham, należące do Petera Hama od 1996 roku (gospodarstwo przejął on po ojcu, więc produkcja oparta jest tu również na wieloletniej tradycji).

Gospodarstwo położone jest w prowincji Flevoland. Jest to prowincja stosunkowo nowa, gdyż powstała w 1986 roku. Co ciekawe powstała ona na osuszonych terenach dawnej zatoki Morza Północnego, a jej ustanowienie było ukoronowaniem projektu utworzenia pięciu nowych polderów po wybudowaniu zapory Afsluitdijk.

Prowadzenie gospodarstwa na polderze (czyli sztucznie osuszonym terenie, który znajduje się poniżej poziomu morza) nie jest łatwe, ale ma swoje wady i zalety. W przeciwieństwie do naturalnych depresji polder trzeba obudować wałami i groblami, aby uchronić go przed zalaniem (już jadąc do gospodarstwa widoczne były liczne wały i rowy wypełnione wodą). Niebezpieczeństwo zalania równoważone jest przez bardzo żyzną i urodzajną glebę. Ponadto izolacja od reszty kraju sprawia,

że w sadach nie ma problemu z zarząz ogniwą i nicieniami.

Gospodarstwo zajmuje 30 ha, z czego 19 ha stanowią grusze. Wśród nich dominuje Konferencja uprawiana na 14 ha oraz Komisówka (2,5 ha). Uprawiana jest tu również odmiana Gräfin Gepa, której termin zbioru jest wcześniejszy niż Konferencji oraz Felina, której walory smakowe pojawiają się po ugotowaniu owoców. Gräfin Gepa to odmiana klubowa, której owoce można przechowywać tylko przez krótki czas. Odmiana ta powstała w niemieckiej stacji hodowlanej w Dresden-Pillnitz. Jej owoce o skórce pokrytej czerwonym rumieńcem dojrzewają tydzień przed Konferencją. Zapyłaczem tej odmiany jest Xenia. Wśród upraw znajdują się również jabłonie (2 ha Red Prince). Wszystkie działki upraw są proste i przestronne, rzędy mają 800 m długości, co sprzyja wydajnej pracy. Zdecydowana większość grusz uprawiana jest w systemie v-hedge. Nowe nasadzenia grusz rosną pod osłonami. Owoce przerzedzane są tylko ręcznie. Drzewa znoszą temperatury do -25°C .

Po zbiorze owoce są transportowane do chłodni, gdzie mogą być przechowywane 11 miesięcy. Bardzo dobra agrotechnika w trakcie wegetacji oraz dobrze dobrane warunki w chłodni sprawiają, że straty przechowalnicze wynoszą zaledwie od 1 do 3%.

Przy zbiorach grusz pracuje 50-60 osób. W ciągu dnia pracownicy zrywają 160-170 skrzyniopalet tych owoców. Gospodarstwo jest bardzo dobrze zmechanizowane, co dodatkowo usprawnione jest bardzo dobrą logistyką wszystkich prac, w tym sprawny zbiór. Gospodarstwo posiada również własną stację pogodową.

Tutejsi sadownicy mają długoletnie doświadczenie w uprawie Konferencji oraz przechowywaniu jej owoców. Widzą jednak zainteresowanie nowymi odmianami gruszy i wciąż poszukuje się takich o czerwonej skórce i lepiej przechowujących się niż Konferencja. Ten ostatni parametr jest szczególnie pożądany przez producentów, którzy owoce kierują na dalekie rynki (Chiny, Brazylia, kraje południowo-wschodniej Azji i Ameryki). Bardzo dużo owoców trafia do sieci sklepów Biedronki.

Anna Łukasiewicz

specjalista w sandomierskim
Oddziale ŚODR, Dział Ogrodnictwo



”
Bardzo dobra agrotechnika w trakcie wegetacji oraz dobrze dobrane warunki w chłodni sprawiają, że straty przechowalnicze wynoszą zaledwie 1–3%.

Szkółka drzewek owocowych Roelofs Tree Nursery

Żyzna morska glina na południu prowincji Flevoland to bardzo duży atut szkółki, co już sprawia, że prowadzona tutaj działalność jest wyjątkowa. Gлина stanowi doskonałą bazę do produkcji drzewek jabłoni i gruszy najwyższej jakości. W mateczniku corocznie rosną miliony podkładek. Do rozmnażania drzew używa się wolnych od wirusów szczepów z Holandii. Szczepienie „na bicz i język” tworzy najsilniejsze połączenie między podkładką a różnorodnym materiałem, co stanowi podstawę rozwoju drzewek w szkółce.

Od 1983 roku szkółka ma siedzibę w Zeewolde. Liczy ona około 30 ha mateczników, 12 ha podkładek dwuletnich, 70 ha jabłoni i 45 ha grusz.

W celu wyprodukowania drzewek najwyższej klasy, w szkółce prowadzony jest ciągły monitoring zasobności gleby. Nawozy uzupełniane są w formie fertygacji. Nad prawidłową ochroną upraw czuwa zespół specjalistów, który współpracuje z różnymi instytucjami wspierającymi rolnictwo w Holandii. Celem szkółki jest najwyższa jakość i żywotność drzewek owocowych. Szkółka specjalizuje się w sprzedaży drzewek gruszy, które rosną 3 lata i dostarczane są odbiorcom w wariantach w systemach V dwu- lub trzyramiennych, grusze na wrzeciono i drzewka nieprzycinane. Wszystkie drzewka grusz dostępne są na podkładce z pigwy (Adams lub ElineR).

W szkółce możliwa jest też biologiczna produkcja drzewek pod indywidualne zamówienie. Największa część drzewek trafia do producentów w krajach Beneluksu, Niemczech, Francji, Anglii, Skandynawii, Włoszech i Polski. Duża część materiału szkółkarskiego jest dostarczana do krajów byłego Związku Radzieckiego. Wszystkie drzewka posiadają certyfikat pierwszej klasy (EliteR), wydawany przez inspektorat ogrodniczy NAK-Tuinbouw.

Szkółka bardzo ceni sobie współpracę z sadownikami, u podstaw której leżą wyjątkowe warunki klimatyczno-glebowe.

Anna Łukasiewicz

specjalista w sandomierskim
Oddziale ŚODR, Dział Ogrodnictwo



”

Żyzna morska glina na południu prowincji Flevoland to bardzo duży atut szkółki, co już sprawia, że prowadzona tutaj działalność jest wyjątkowa.



”

W gospodarstwie stawia się duży nacisk na korzystanie z organizmów pożytecznych.



Van Wijk Fruit

Van Wijk Fruit to gospodarstwo sadownicze o powierzchni 20 ha. Specjalizujące się w uprawie gruszek (Konferencja – 10 ha, odmiany o czerwonych owocach – 5 ha) i jabłek – 5 ha (Elstar, Jonagold). Wiodącą odmianą gruszek jest Konferencja (jak podkreśla gospodarz, jest ona łatwa w uprawie, jest na nią popyt). Ponadto uprawie gruszy w gospodarstwie sprzyja ukształtowanie terenu i gliniasta gleba. W pobliżu płynie rzeka Ren, stąd jest dużo kanałów i nie ma problemu z nawadnianiem upraw w czasie okresów suszy. Gospodarstwo stosuje się do zaleceń PLANET PROOF – systemu certyfikacji, który wydaje zalecenia dla holenderskiego rynku, jeśli chodzi o stosowanie nawozów. W celu wzbogacenia i użyczenia gleby w gospodarstwie stosuje się dużo obornika zwierzęcego – ok. 40 t/ha. Nawóz organiczny miesza się z glebą, gdy zakłada się nową plantację. Na przymrozki wiosenne stosowane jest zraszanie nadkoronowe. Największy problem w uprawie stanowi ochrona przed chorobami grzybowymi oraz zwalczanie miodówki gruszowej. W gospodarstwie stawia się duży nacisk na korzystanie z organizmów pożytecznych. Takim sprzymierzeńcem w walce z miodówką gruszową jest skorek, któremu za-

pewnia się optymalne warunki do bytowania. W sadach stwarza się ponadto warunki do obecności pszczoł murarek i dzikich pszczoł. Duże szkody w dojrzewających owocach wyrządzają także ptaki. Jest to duży problem z uwagi na zakaz używania armatek hukowych, dlatego zakładane są budki dla drapieżnych ptaków – sokołów.

Van Wijk Fruit to firma rodzinna, która posiada ponadto pakownię wraz z chłodnią o powierzchni ponad 4 500 m². Pakownie wyposażone są w nowoczesne linie sortownicze, gdzie owoce sortowane są pod względem wielkości, wagi, koloru oraz jakości. W chłodni znajduje się 37 komór na jabłka, jedna komora mieści 150 ton (400 skrzyniopalet). Jabłka przed wstawieniem do komory są dwukrotnie płukane samą wodą (dwa kanały wodne).

Na czym polega wyjątkowość gospodarstwa? Na łączeniu biologicznych i naturalnych metod ochrony z nowoczesnymi technologiami.

Jolanta Śliwińska

doradca w Powiatowym Zespole
Doradztwa Rolniczego w Sandomierzu



Verhagefruit

Verhagefruit to gospodarstwo sadownicze w miejscowości Luttelgeest. Właściciel gospodarstwa prowadzi go wspólnie ze swoim kuzynem na łącznej powierzchni 24 ha. Uprawy jabłoni zajmują 16 ha, a przeważa tu odmiana Elstar. Grusze uprawiane są na powierzchni 8 ha, główną odmianą jest Konferencja. Niewielki areal – 0,5 ha stanowią czereśnie.

Największym atutem gospodarstwa jest wysoki poziom stosowanych technologii uprawy. W sadach zamontowane są systemy nawodnieniowe. Dzięki stosowanej fertygacji sadownicy mogą nawadniać i równocześnie nawozić swoje sady w zależności od potrzeb. Gospodarstwo posiada również sortownię jabłek i chłodnię, mogącą pomieścić 1500 ton owoców.

W sezonie gospodarze zatrudniają 23 osoby, a podczas zbiorów około 70 osób.

Poza produkcją sadowniczą właściciel gospodarstwa prowadzi lokalny sklep, w którym sprzedaje swoje owoce. Sadownik posiada również nowoczesną destylarnię, w której produkowany jest alkohol, również sprzedawany w lokalnym sklepie. Poza produkcją sadowniczą, w gospodarstwie uprawia się również warzywa – ziemniaki, cebulę i marchew.

Obszar sadów położony jest w dawnej zatoce Zuiderzee. W wyniku osuszenia terenu na holenderskich polderach powstały pola uprawne. Początkowo uprawiane tu były tylko warzywa, dopiero potem rozpoczęto produkcję sadowniczą.



Gleba na tym obszarze to ciężka, morska glina, dlatego drzewa owocowe bardzo dobrze tu rosną, a owoce z nich uzyskane wyjątkowo smakują, jak również cechują się dobrą zdolnością przechowalniczą.

Po zakończeniu wizyty chętni mogli zrobić zakupy w lokalnym sklepiku, który stanowi swoistą atrakcją gospodarstwa oraz jest dobrym przykładem bezpośredniej sprzedaży.

Warto dodać, że właściciele Verhagefruit to osoby niezwykle otwarte i chętne do dzielenia się swoimi doświadczeniami.

Agnieszka Kałucka

doradca w Powiatowym Zespole
Doradztwa Rolniczego w Opatowie



”
Największym atutem gospodarstwa jest wysoki poziom stosowanych technologii uprawy.

Fruitbedrijf Masteling

Fruitbedrijf Masteling działa od 1958 roku i został założony przez Freeka Mastelingu. Produkcja zaczęła się tu od uprawy warzyw, następnie przebranzowiono ją na sadowniczą. Obecnie na 40 hektarach uprawia się głównie jabłonie i grusze. W uprawie jabłoni dominują odmiany Elstar oraz Fuji, mniejszą powierzchnię zajmują odmiany Jonagold, Golden, Delbarestivale (Delcorf) oraz nowości odmianowe Magic Star, Rubens, Junami. Wśród gruszy dominują Konferencja oraz Lukasówka, pozostałą powierzchnię stanowią Komisówka, Sweet Sensation, Gräfin Gepa. Firma posługuje się wieloma certyfikatami potwierdzającymi jakość owoców, są to m.in.: GLOBAL G.A.P., Albert Heijn Protocol, Agrarisch Keurmerk Flexwonen.

Dzięki własnej chłodni oraz linii sortująco-pakującej firma dostarcza owoce w opakowaniach zależnych od preferencji klienta, m.in. do supermarketów, hurtowni, warzywniaków oraz osób prywatnych przez cały rok. Chłodnie mają możliwość przechowania 1100 ton owoców, w 21 komorach chłodniczych, z czego 19 komór jest w systemie ULO.

Firma Fruitbedrijf Masteling wprowadziła wiele innowacji: część sadu została pokryta specjalnymi siatkami przeciwwgradowymi – są to głównie kwatery z nowymi nasadzeniami.



Sukces gospodarstwa to doskonale przemyślane proporcje pomiędzy wysoką efektywnością pracy mechanicznej a jakością owoców uzyskiwaną dzięki precyzyjnej pracy ludzi.

Do zakładania nowych kwater wykorzystuje się odmiany na słabo rosnących podkładkach, których drzewka są łatwiejsze w prowadzeniu i uprawie. Pomimo znacznie mniejszego pokroju drzewka zaletą są wyższe plony oraz owoce o lepszej jakości. Drzewa w okresie owocowania wchodzić po 2, 3 latach od posadzenia. Żywotność drzew jabłoni wynosi około 15 lat, a grusz 40–50 lat.

W celu usprawnienia prac w gospodarstwie od 3 lat stosuje się cięcie mechaniczne, z korektą ręczną za pomocą sekatorów elektrycznych, cięcie wykonuje wykwalifikowany personel. Kumulacja prac przy cięciu drzew przypada na okres zimy. Cięcie 1 hektara jabłoni zajmuje około 30 godzin, a gruszy – 120 godzin. Dzięki zmechanizowaniu cięcia drzew gospodarstwo w ciągu roku oszczędza 20–30% czasu pracy. Aby to osiągnąć, wykorzystywany jest również 3-rzędowy opryskiwacz MUNCKHOF, który jeździ nad drzewami. W firmie stosuje się także polskie urządzenie firmy GOtrack do automatycznego i bezzałogowego prowadzenia ciągnika podczas wykonywania zabiegów, tj. opryskiwania, koszenia, mechanicznego niszczenia chwastów i innych.

Gospodarstwo nie jest ekologiczne, ale w miarę możliwości stara się używać jak najmniej środków ochrony roślin, wykorzystując w tym celu preparaty biologiczne oraz naturalnych sprzymierzeńców – owady. Uprawy w gospodarstwie są nawadniane, a w okresie wiosennych przymrozków, gdy temperatura spada poniżej zera, wykorzystuje się wodę do zapobiegania przemarznięciom kwiatów.

W okresie zbiorów zatrudniani są dodatkowo pracownicy sezonowi. Zbiory nadal odbywają się ręcznie z wykorzystaniem samejznej platformy sadowniczej, która służy pracownikom także podczas cięcia drzew oraz zamykania siatek przeciwniegradowych.

Sukces gospodarstwa to doskonale przemyślane proporcje pomiędzy wysoką efektywnością pracy mechanicznej a jakością owoców uzyskiwaną dzięki precyzyjnej pracy ludzi.

Wioletta Harażny

doradca w Powiatowym Zespole
Doradztwa Rolniczego w Ostrowcu Św.

Fruitteeltbedrijf De Groen

Fruitteeltbedrijf De Groen jest gospodarstwem rodzinnym, prowadzoną od ponad 30 lat, zajmuje się profesjonalną i wielkoskalową uprawą jabłek i gruszek. Drzewa owocowe uprawiane są na powierzchni ponad 60 hektarów. Jabłonie zajmują 30 hektarów. Główną odmianą jest Elstar, ale uprawia się tu również nowe innowacyjne odmiany, np. Magic Star. Grusze również uprawiane są na powierzchni 30 hektarów, a wśród odmian przeważają Konfereńcja i Lukaszówka. W ramach współpracy z supermarketami gospodarstwo wprowadza nowe odmiany np. Gräfin Gepa. Dodatkowo uprawiane są morele odmian Goldrich, Kyoto, Tsunami i Pinkcot, śliwy Opal i czereśnie Merchant, Kordia i Schneider. Na uwagę zasługuje jedyna w Holandii uprawa czereśni pod szkłem, z której uzyskuje się dojrzałe owoce około 4 tygodnie wcześniej, niż w gruncie.

Fruitteeltbedrijf De Groen położony jest na najstarszym polderze dawnego Zuiderzee. Gleba z gliny morskiej to idealne podłoże do produkcji sadowniczej. Wysoki poziom wód gruntowych również korzystnie wpływa na powodzenie uprawy. W gospodarstwie stosuje się naturalne nawozy takie jak obornik i kompost, które wykorzystuje się jako ściółkę pod drzewami.

Sady są pielęgnowane z ogromną starannością przez cały rok. Wykorzystuje się tu przede wszystkim metody niechemiczne, wprowadza się naturalnych sprzymierzeńców, zapewnia się im odpowiednie

warunki do osiedlania i rozmnażania. Jednak aby pozyskać owoce o bardzo dobrej jakości, nieuniknione jest nadal stosowanie środków ochrony roślin.

Inne nowinki stosowane w gospodarstwie to: nowoczesny 3-rzędowy samojezdny opryskiwacz, technologia automatycznego koszenia i podcinania korzeni.

Gospodarstwo ma możliwość przechowania 2 tysięcy ton owoców we własnych chłodniach z kontrolowaną atmosferą oraz w systemie ULO. Dzięki innowacyjnym odmianom oraz możliwości przechowania owoców gospodarstwo przez cały rok współpracuje z supermarketami. Za sukces tej współpracy odpowiadają obie strony.

W Fruitteeltbedrijf De Groen zatrudnionych jest dwóch menedżerów, którzy dbają o jakość produktów, a tym samym wizerunek gospodarstwa. W czasie zbiorów dodatkowo zatrudnianych jest około 75 pracowników sezonowych.

Wioletta Harażny

doradca w Powiatowym Zespole
Doradztwa Rolniczego w Ostrowcu Św.



Food Center Amsterdam i Zuidermarkt

Food Center Amsterdam oraz Zuidermarkt to przykłady nowoczesnych rozwiązań w handlu owocami w Amsterdamie. Zuidermarkt to cotygodniowy mniejszy targ, gdzie w detalu sprzedawane są świeże płody prosto z gospodarstw z przewagą produktów ekologicznych. Targ Zuidermarkt jest własnością kooperacji lokalnych producentów, którzy stawiają na najlepszą jakość i unikalny charakter oferowanych produktów. Z kolei Food Center Amster-

dam to duża giełda hurtowa wyłącznie dla profesjonalistów z branży spożywczej. Giełda wprowadza innowacje w rozwoju produktu, wiedzy i logistyce. Warto podkreślić zwłaszcza kwestie logistyczne – codzienną świeżą dostawę różnorodnych produktów o szerokim asortymencie.

Obydwa obiekty są wyjątkowe, gdyż organizacyjnie ukierunkowane są na konkretną grupę odbiorców.



”

Obydwa obiekty są wyjątkowe, gdyż organizacyjnie ukierunkowane są na konkretną grupę odbiorców.



Zebrała i opracowała: **Elżbieta Krempa**
Zdjęcia: Izabela Niedobit, Florentyna Bara, Elżbieta Krempa