

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

# biuletyn

ZZO Warka

nr 1/2016

**FRUITAKADEMIA W NOWEJ ODSŁONIE**

**ANALIZA GLEBY PODSTAWA NAWOŻENIA**

**'RED DELICIOUS'**

**8 KONFERENCJA ODMIANOWA**



**ZZO Warka**  
Najlepsza jakość, najwyższe zaufanie

# WYBITNIE DOBRZE WYBIJA SZKODNIKI

- natychmiastowy efekt zwalczania szkodników
- insektycyd o działaniu gazowym
- zwalcza różne stadia rozwojowe owadów szkodliwych
- doskonały do programów zapobiegających powstawaniu odporności

więcej informacji:  
tel. 22 548 73 00  
[www.dowagro.pl](http://www.dowagro.pl)



**Dow AgroSciences**

*Solutions for the Growing World*



®™ znak towarowy firmy The Dow Chemical Company ("Dow") lub spółki stowarzyszonej z Dow

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 oraz przestrzegaj zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na etykiecie.

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

# biuletyn

ZZO warka

nr 1/2016



## ***Drodzy Czytelnicy,***

Prezentujemy pierwsze wydanie Biuletynu ZZO Warka w 2016 roku. Miniony sezon był bardzo specyficzny ze względu na ekstremalne warunki pogodowe. Z jednej strony susza pozwoliła na ograniczenie zabiegów fungicydami, z drugiej wpłynęły niekorzystnie na jakość owoców. Może to mieć negatywny wpływ na długotrwale przechowywane jabłka. Reperkusje spowodowane rosyjskim embargiem skłaniają do oszczędności. Jednocześnie myśląc o eksporcie na dalekie wymagające rynki, należy postawić na wysoką jakość owoców. Należy przy tym pamiętać, że zakup tanich środków ochrony roślin niewiadomego pochodzenia niesie duże ryzyko pozostałości niedozwolonych substancji w owocach.

Zapraszamy do zapoznania się z artykułem opisującym nowe rozwiązania proponowane w ramach programu FruitAkademia. Celem doradztwa sadowniczego jest zdobywanie i przekazywanie sadownikom informacji, umożliwiających maksymalną optymalizację produkcji. Regularne osiągnięcie wysokich plonów, wysokiej jakości jest dla sadowników gwarancją opłacalności. Dzięki czemu będą mogli konkurować na nowych rynkach zbytu. W nowy sezon wchodzimy z nowymi pomysłami i rozwiązaniami.

W numerze prezentujemy tekst dotyczący analiz gleb i pobierania próbek. Nawożenie jest jednym z ważniejszych czynników plonotwórczych i ma zasadnicze znaczenie dla produkcji wysokiej jakości owoców. Z uwagi na stosunkowo wysoką cenę nawozów posypowych powinny być one stosowane racjonalnie.

Na początku grudnia odbyła się 8 Konferencja Odmianowa. W numerze prezentujemy relację z tej imprezy. Na program imprezy składały się między innymi wykłady naukowców z Instytutu Ogrodnictwa oraz przedstawicieli wiodących firm oraz grup producentów. Konferencję kończyła debata na temat wymagań nowych rynków dotyczące odmian jabłek oraz ich jakości. Uzupełnieniem tematyki odmian jest tekst Jarosława Kuklewskiego dotyczący 'Red Delicious'.

***Życzymy aby Nowy Rok 2016 przyniósł Państwu same sukcesy!***  
***Redakcja.***

## **Spis treści:**

PROGRAM FRUITAKADEMIA W NOWEJ ODSŁONIE  
ANALIZA GLEBY PODSTAWĄ DO PRAWIDŁOWEGO NAWOŻENIA  
'RED DELICIOUS' WNIOSKI PO DWÓCH LATACH OBSERWACJI.  
SKUTECZNA OCHRONA SADÓW JABŁONIOWYCH W SEZONIE 2015  
8 KONFERENCJA ODMIANOWA RELACJA

str. 3-7  
str. 9-12  
str. 13-16  
str. 17-20  
str. 21-25

ZZO Warka nie odpowiada za błędy powstałe w przygotowaniu i druku. Informacje mają charakter reklamowy i nie stanowią oferty w rozumieniu przepisów prawa cywilnego.



# Program FruitAkademia w nowej odsłonie.

## Zespół FruitAkademia

**N**aszym celem jest zdobywanie i przekazywanie Państwu solidnych informacji, umożliwiających maksymalną optymalizację produkcji najlepszej jakości owoców. Program doradczy FruitAkademia już od lat pomaga sadownikom zgłębić tajniki produkcji, dzięki czemu jakość wytwarzanych owoców jest znacznie wyższa, a uzyskiwane wyniki ekonomiczne bardziej satysfakcjonujące. FruitAkademia to kompleksowy program doradczy wprowadzony przez ZZO Warka otwarty dla wszystkich zainteresowanych uzupełnieniem swojej wiedzy sadowniczej.

Początkowo FruitAkademia miała formę programu lojalnościowego dla najlepszych klientów ZZO Warka. Przez ostatnie lata firma zrealizowała duże inwestycje w celu poprawy jakości oferowanych usług. Między innymi rozbudowano sieć stacji meteorologicznych oraz utworzono profesjonalny internetowy serwis doradczy. Każdy kolejny rok stawia przed nami nowe wyzwania, ale i stwarza nowe możliwości. Staramy się wychodzić naprzeciw państwa oczekiwaniom, a sam program jest na bieżąco modernizowany.

FruitAkademia oferuje pełen zakres rozwiązań związanych z produkcją sadowniczą. Przygotowywane zalecenia poparte są dogłębną wiedzą i praktyką sadowniczą oraz najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi z zakresu



monitoringu zagrożeń ze strony patogenów i szkodników roślin sadowniczych. Gwarancją najwyższego poziomu przekazywanej wiedzy jest współpraca z najlepszymi fachowcami z krajowych i zagranicznych instytucji branżowych takich jak instytuty i uczelnie. Komunikaty

tworzone przez naszych doradców obejmują zalecenia agrotechniczne, nawożeniowe oraz ochronę roślin. Wszystkie informacje są jasno przedstawiane, nawiązują do aktualnej sytuacji w sadach. W ich treści znajdują się informacje na temat aplikacji środków ochrony roślin i nawozów, mieszalności agrochemikaliów, zabiegów agrotechnicznych, instrukcji przeprowadzania lustracji, monitoringu chorób i szkodników. Bardzo istotne jest to, że wszystkie zalecenia przekazywane są w odpowiednim momencie.



FruitAkademia umożliwia sadownikom dostęp do komunikatów przez internet. Serwisy internetowe mają przewagę nad innymi formami przekazu informacji, sadownik ma do nich ciągły dostęp. W każdej chwili może sprawdzić aktualne dane na podstawie informacji najbliższej stacji meteo. Dodatkowo w ramach serwisu funkcjonuje system powiadamiania SMS, informujący o aktualnych komunikatach w serwisie internetowym. Bardzo ważnym aspektem jest również bezpośredni kontakt z doradcami. Daje on możliwość dyskusji i zadawania pytań przed podjęciem kluczowych decyzji dotyczących produkcji owoców. Uzupełnieniem programu FruitAkademii są szkolenia, spotkania, konferencje oraz praktyczne pokazy w sadach. Zagraniczne wyjazdy szkoleniowe są niepowtarzalną okazją do pogłębienia wiedzy oraz obejrzenia efektów korzystania z doradztwa sadowniczego w innych gospodarstwach. Na spotkaniach w części wykładowej poruszane są aktualne

tematy z zakresu ochrony w sadach i agrotechniki sadowniczej. W części praktycznej prezentowane są techniki cięcia, przerzedzania zawiązków, porównywane są różne strategie ochrony i nawożenia w sadach.

Wysoką skuteczność doradztwa gwarantuje sieć nowoczesnych stacji meteorologicznych, zlokalizowanych możliwie blisko sadu. Dane pogodowe ze stacji służą do monitoringu oraz symulacji. Są one przeliczane za pomocą specjalnych algorytmów matematycznych, z których wyniki prezentowane są za pomocą czytelnych wykresów przedstawiających przebieg rozwoju choroby parcha jabłoni (PrognoScab) oraz zarazy ogniowej (PrognoS-FBlight) i w przyszłości owocówki jabłkowieczki (PrognoS-Cydia).

Na rynku dostępnych jest wiele matematycznych modeli symulujących rozwój patogenów i szkodników, ale dopiero jeden polski. Funkcjonująca już od wielu lat na rynku sadowniczym firma AGROVATIVE w swojej ofercie posiada właśnie takie modele symulacyjne, których algorytmy zostały opracowane przez zespół profesjonalistów branżowych oraz na podstawie wyników badań naukowców z różnych krajów. Właścicielem firmy jest Marcin Lis, który również jest sadownikiem co pozwoliło na praktyczne podejście do projektowania modeli chorobowych oraz na zweryfikowanie skuteczności działania modeli w sadzie.

Firma AGROVATIVE opracowała już w sumie ponad dwadzieścia modeli chorobowych dla różnych gatunków roślin: zaraza ziemniaka, chwościk buraka, rdze na zbożach, zgnilizna twardzikowa w uprawie rzepaku, itp. Dla potrzeb zarządzania danymi meteorologicznymi oraz modelami chorobowymi w 2000 roku powstało bardzo rozbudowane narzędzie jakim jest serwer [www.portalmeteo.pl](http://www.portalmeteo.pl). Na tym serwerze użytkownik ma możliwość archiwizacji danych, ich prezentacji w formie graficznej i tabelarycznej, generowania różnego rodzaju raportów oraz eksportu danych na inne serwery. Dla potrzeb użytkowników posiadających smartfony opracowano aplikacje i widżety za pomocą których odczyty ze stacji zawsze mamy pod ręką.

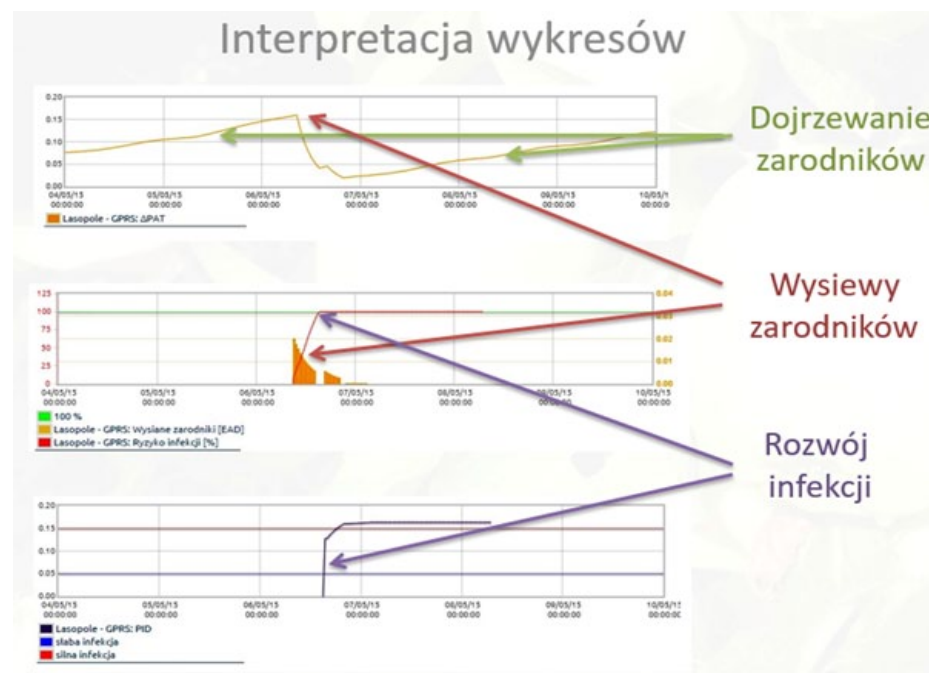
Ponadto już w 2007 roku ci sami twórcy wypuścili na rynek znane sadownikom oprogramowanie do zarządzania gospodarstwem sadowniczym FreshManager. W tym samym roku firma Agovative stała się autoryzowanym dystrybutorem stacji meteorologicznych DAVIS na terenie Polski. To właśnie na danych z tych stacji meteorologicznych obliczane są symulacje. Doświadczenie i znajomość branży sadowniczej przyczyniło się do wyboru firmy Agovative na nowego dostawcę modeli chorobowych do programu doradczego FruitAkademia.

### Model PrognoScab

PrognoScab to pierwszy, polski model symulujący zagrożenie ze strony infekcji parcha jabłoni, współpracujący ze stacjami meteorologicznymi. Model został opracowany przez polskich praktyków na podstawie badań naukowców z całego Świata.

Przed wprowadzeniem na rynek trwały dwuletnie testy porównawcze modelu. Program charakteryzuje globalny dostęp do danych, nie tylko z poziomu portalu internetowego, ale i poprzez aplikację na smartfona.

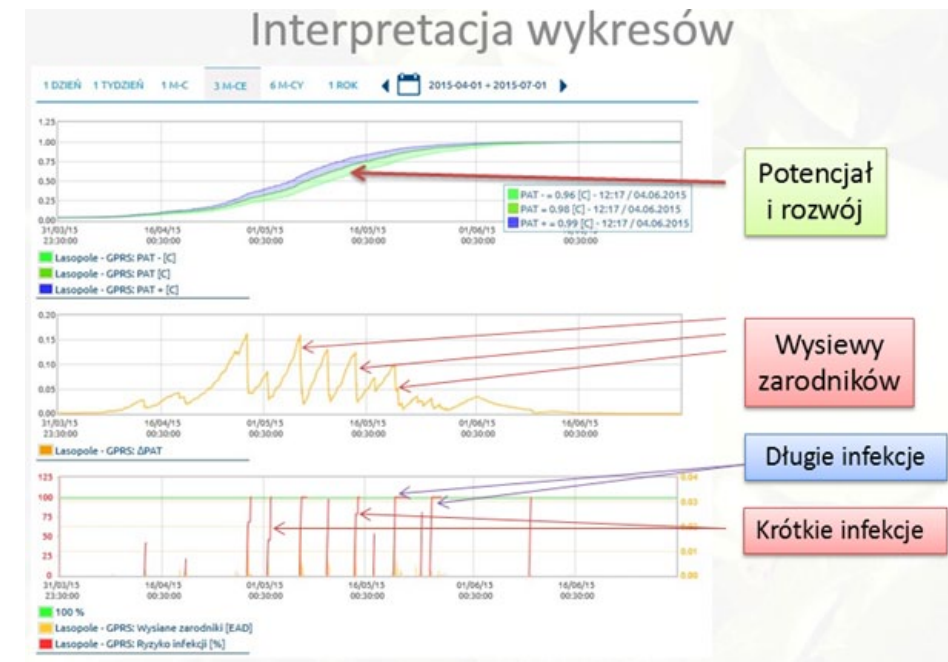
Model jest zbudowany z kilku wykresów, z których każdy obrazuje inny wskaźnik. Na poniżej załączonych rycinach znajdują się przykładowe wykresy modelu chorobowego PrognoScab. Rycina pierwsza przedstawia wykres dojrzewania zarodników mówiący o ilości dojrzałych zarodników workowych gotowych do wysiewu w danej chwili. Kolejny wykres pokazuje na pomarańczowych słupkach ilość wysianych zarodników workowych, a czerwona linia pokazuje czas od skiełkowania zarodnika do infekcji, która rozpoczyna się gdy linia osiągnie wartość 100. Ostatni wykres pokazuje infekcje pierwotne, które miały miejsca, ich siłę i długość trwania.



Ryc.1. Wygląd odczytów modelu chorobowego PrognoScab na przestrzeni jednego tygodnia.

Druga rycina pokazuje na dwóch wykresach takie same odczyty jak z wykresów pierwszego i drugiego z ryciny pierwszej, a mianowicie dojrzewanie zarodników, ich wysiewy i rozwój. Różnią się one przede wszystkim interwałem, rycina pierwsza pokazuje dane z jednego tygodnia, a druga z okresu trzech miesięcy. Na drugiej rycinie znajduje się również dodatkowy wykres

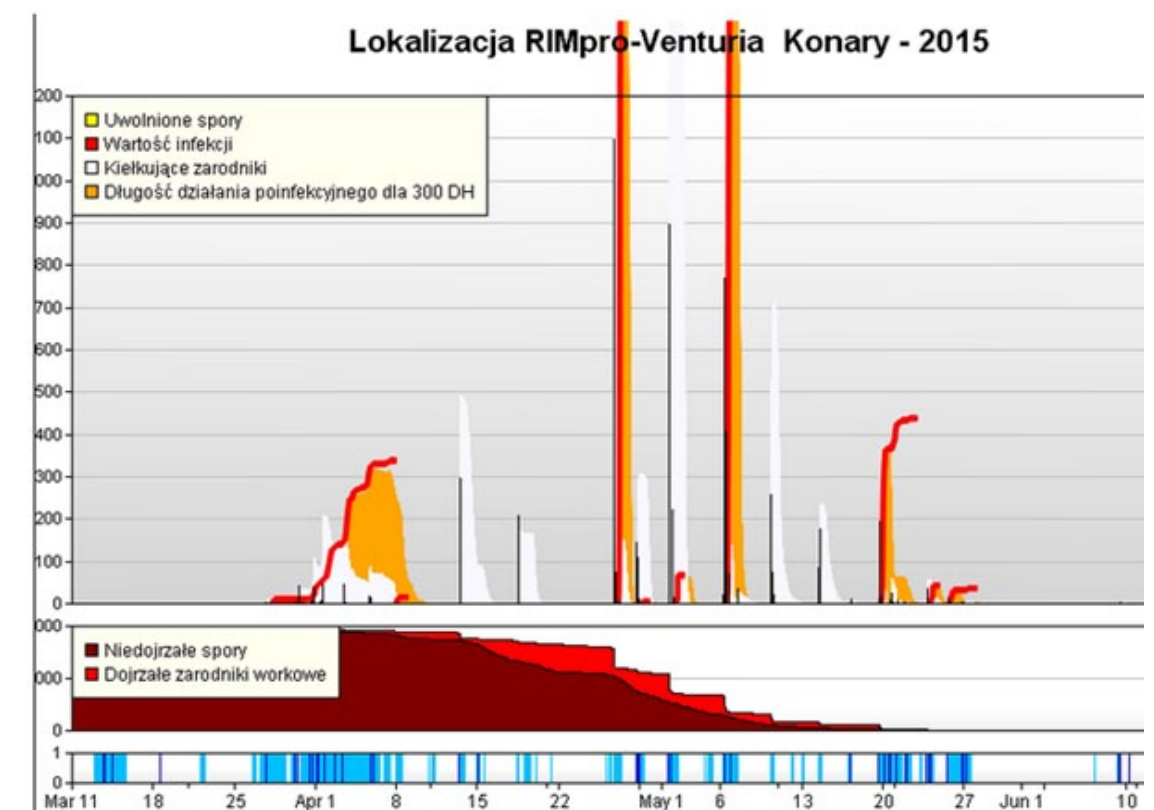
przedstawiający potencjał infekcyjny, co należy rozumieć jako ilość wysianych zarodników z ogólnej puli wczesnowiosennej. Gdy odczyt osiągnie wartość równą 1 należy się spodziewać, że wszystkie zarodniki workowe zostały już wysiane, a infekcje pierwotne parcha jabłoni w danym sezonie nie będą już miały miejsca.



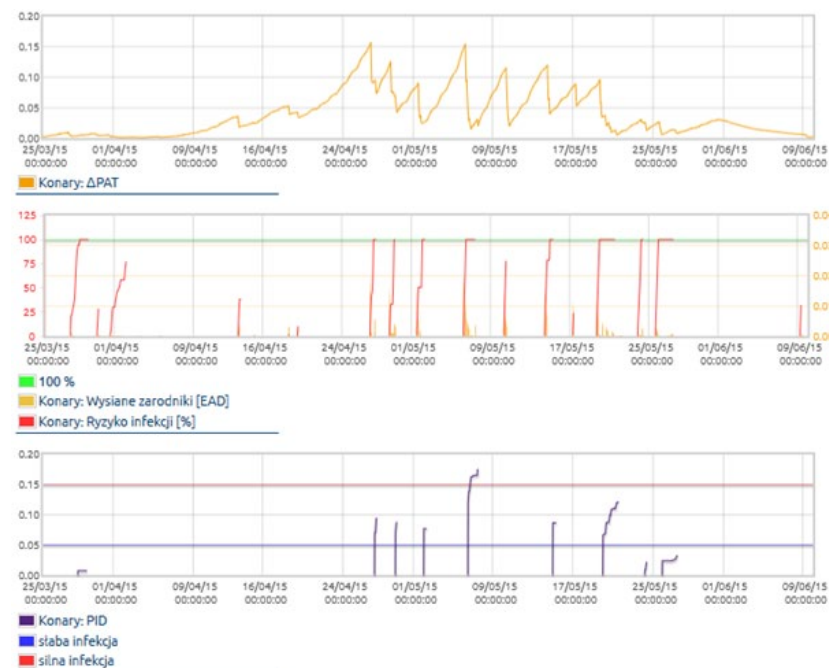
Ryc.2. Wygląd odczytów modelu chorobowego PrognoScab z okresu trzech miesięcy.

Do tej pory w programie FruitAkademia korzystano z holenderskiego modelu chorobowego RIMpro. Czytelność obu modeli chorobowych zasadniczo jest podobna. Wykresy w modelu RIMpro są nałożone na siebie,

a w modelu PrognoScab na jednym wykresie przedstawione są maksymalnie dwie wartości. Na ryc. 3 i 4 przedstawiono wyniki symulacji obu modeli chorobowych dla danych zebranych przez tę samą stację meteorologiczną Davis.



Ryc.3. Wykres modelu chorobowego RIMpro w sezonie 2015.



Ryc.4. Wykresy modelu chorobowego PrognoScab w sezonie 2015.

Celem FruitAkademii jest zdobywanie i przekazywanie sadownikom solidnych informacji, umożliwiających maksymalną optymalizację produkcji. Osiągnięcie corocznie wysokich plonów, wysokiej jakości owoców jest dla sadowników gwarancją opłacalności, a dla nas wyróżnieniem, dającym satysfakcję z wykonywanej pracy. W nowy sezon wejźmy z nowymi pomysłami i rozwiązaniami. Zapraszamy Państwa do współpracy.

## Nawozy dolistne FruitAkademia



# GĄSIENICE NIE ROZWINĄ SKRZYDEŁ



INSEKTYCYD

- doskonała skuteczność przeciwko gąsienicom motyli – owocówki oraz zwójkówki
- szybkie działanie - już po kilku godzinach od zastosowania
- długotrwałe działanie - nawet do 21 dni
- odporność na zmywanie oraz rozkład przez światło słoneczne
- polecany w integrowanych programach ochrony roślin



więcej informacji:  
tel. 22 854 03 20  
[www.dowagro.pl](http://www.dowagro.pl)

*Solutions for the Growing World*





## Analiza gleby podstawą do prawidłowego nawożenia.

Zespół FruitAkademia

**N**awożenie jest jednym z ważniejszych czynników plonotwórczych i ma zasadnicze znaczenie dla produkcji wysokiej jakości owoców. Z uwagi na stosunkowo wysoką cenę nawozów posypowych powinny być one stosowane racjonalnie. Obok Integrowanej Ochrony obowiązkiem każdego sadownika jest Dobra Praktyka Rolna. Według której niewskazane jest zwiększanie nawożenia bez informacji o zasobności gleby w podstawowe składniki pokarmowe i oznaczenia jej odczynu. Wiedza ta pozwala na lepsze wykorzystanie potencjału składników pokarmowych zawartych w glebie, które podnoszą rozmiar plonów i jakość owoców. Racjonalne gospodarowanie nawozami ma też niebagatelny wpływ na rachunek ekonomiczny gospodarstwa.

Rośliny często nawożone są w nieodpowiedni sposób. Przenawożenie często prowadzi do dużych problemów. Nadmiaru składników pokarmowych nie da się tak po prostu usunąć, jest to proces czasochłonny. Nadmiar często prowadzi do antagonizmu pierwiastków i utrudnionego pobierania składników pokarmowych. Nawozy stosuje się zwykle według przyjętych schematów nie uwzględniających zasobności gleby. Nawożenie takie odbywa się zwykle na podstawie wymagań pokarmowych roślin, czyli ilości składników, które roślina pobiera na wytworzenie planowanego plonu. Oprócz wymagań pokarmowych rośliny w wyznaczaniu wysokości dawek poszczególnych składników powinno się brać przede wszystkim pod uwagę stan gleby, która jest buforem pochłaniającym składniki pokarmowe i umożliwiającym roślinom pobieranie

ich w zależności od potrzeb. Na potrzeby nawozowe ma wpływ nie tylko ogólna zawartość składników pokarmowych w glebie, ale także ich dostępność zależna od składu mechanicznego gleby, wilgotności, odczynu, temperatury,



Fot. 1. Praktyczny zestaw do pobierania próbek glebowych.



Fot. 2. Słoik półlitrowy idealnie nadaje się do odmierzenia ilości gleby potrzebnej do analizy.

zawartości materii organicznej. Analiza chemiczna gleby pozwala uzyskać informacje o zasobności gleby w przyswajalne dla roślin składniki. Analiza chemiczna liści jest wykonywana dodatkowo w celu oceny dostępności składników pokarmowych i ewentualnego skorygowania programu nawożenia na danej kwaterze. Analizy gleby i liści wykonują Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze.

Dużo mówi się onawożeniu na podstawie wyników analiz gleby, ale już niewiele o tym jak prawidłowo pobrać próbki gleby. Analiza gleby powinna być wykonana przede wszystkim przed założeniem sadu. Wtedy tylko jest możliwe wniesienie niektórych składników do głębszych warstw gleby. W sadzie już rosnącym analizy powinny być wykonywane co 4-5 lat. Nawożenie w lata, gdy nie wykonywane są analizy powinno się opierać na wymaganiach pokarmowych i uzupełnianiu składników wywiezionych z pola wraz z plonem.

Wyniki analizy gleby będą miarodajne wyłącznie gdy próbka będzie prawidłowo pobrana. Niereprezentatywna próbka gleby prowadzi do fałszywych wyników i niewłaściwych wniosków. Ważne jest prawidłowe pobieranie próbek z przestrzeganiem określonych zasad.

Przystępując do pobierania próbek gleby należy rozpocząć od podziału badanego terenu według kompleksów glebowych. W obrębie takiego kompleksu ukształtowanie i rodzaj gleby oraz historia uprawy i nawożenia powinny być jednolite.

Zwykle jest to kwatera, ale czasem przy dużych działkach należy wyznaczyć więcej kompleksów glebowych. Ze względu na powszechną zmienność glebową w Polsce wydzielony kompleks nie powinien być większy niż 3-4 ha. W rejonie grójecko-wareckim, często spotyka się oddzielne kompleksy glebowe o powierzchni kilkudziesięciu, a nawet kilku arów w przypadku długich działek. Co istotne jeśli uprawa mieści się na zboczu wzniesienia to próbki pobiera się oddzielnie z górnej i dolnej części zbocza.

Niejednolitość gleby uwidacznia się poprzez różny wygląd uprawianych roślin, również na świeżo uprawionym polu łatwo gołym okiem ocenić, gdzie gleba wygląda inaczej, a co za tym idzie zmienia swoje właściwości. Pobierając próbki glebowe należy unikać miejsc nietypowych. Należą do nich przepłony, miejsca po stertach, pryzmach obornika, brzegi rzędów. Nieznajomość terenu przez osobę najętą do pobrania próbek również może doprowadzić do zakłamania wyników.

W przeciwieństwie do próbek liści, które pobiera się przeważnie w drugiej połowie lipca, próbki gleby można pobierać przez cały rok, z wyjątkiem okresu gdy ziemia jest zamrznięta. W praktyce próbki pobiera się jesienią lub wczesną wiosną, można w tym czasie wprowadzić jeszcze korekty w nawożeniu. Glebę sadowniczą pobiera się zwykle z dwóch warstw. Przed założeniem sadu można pobrać również z głębszych warstw. Z warstwy ornej pobiera się próbki gleby z głębokości 0-20 cm. Natomiast głębokość pobierania



Fot. 3. Najprostsze oznaczanie próbek polega na oznaczeniu liczbowym numeru kwatery, a literowym warstwy z której pobrano próbkę.



próbek z warstwy podornej zależy przede wszystkim od układu poziomów genetycznych gleby. Jest to zwykle warstwa poniżej poziomu próchnicznego gleby.

Dominujący w Polsce system utrzymania gleby w sadzie w postaci ugoru herbicydowego w rzędach i murawy w międzyrzędziach determinuje sposób pobierania próbek gleby. Właściwości fizykochemiczne gleby w pasach herbicydowych i pod murawą są różne. Im dłużej taki system uprawy jest prowadzony to różnice będą wyraźniejsze. Choć główna masa korzeni znajduje się w obrębie pasa herbicydowego to pod murawą znajduje się też dużo korzeni. Konieczne jest zatem pobieranie próbek gleby oddzielnie spod murawy i z ugoru herbicydowego.

Do pobierania próbek najprościej jest wykorzystać laskę Egnera. W celu pobrania reprezentatywnej próbki z warstwy ornej należy wbijać laskę w różnych rzędach lub międzyrzędziach w 15-20 miejscach. Spod ugoru herbicydowego próbki gleby pobiera się pomiędzy drzewami, w połowie odległości między linią rzędu a murawą. Spod murawy w pobliżu środka międzyrzędzia, unikając

kolein. Pobrane w ten sposób próbki składają się na próbę mieszaną reprezentującą glebę spod murawy lub spod ugoru herbicydowego i określona warstwę gleby. W celu pobrania próbki z warstwy podornej należy w obrębie kompleksu glebowego wykonać szpadlem 4-5 odkrywek, zdejmując wierzchnią warstwę próchnicznej ziemi. Z każdego dołka należy pobrać laską po 4 próby. Uzyskane tym sposobem 16-20 nakłuć składają się na reprezentatywną próbkę z warstwy podornej.

Ważne jest, aby laskę wbijać w glebę pionowo, nie przeginać jej, po wbiciu należy wykonać ćwierć obrót w celu lepszego wypełnienia glebą. W przypadku braku laski Egnera próbki można pobrać szpadlem, ważne jest aby próbka pobrana była z kilkunastu miejsc i należy zwrócić uwagę na to, aby znalazła się w niej gleba z całej miąższości profilu, a nie np. z wierzchniej warstwy kilkucentymetrowej. Reprezentatywna próba gleby powinna być dokładnie wymieszana i mieć masę około 0,5 kg. Próbkę gleby najłatwiej jest zbierać do czystych plastikowych torebek Każda próbka powinna być dokładnie



Fot 5. Laska Egnera z pobraną glebą.



Fot 6. Opukanie laski młotkiem ułatwia wydobycie z niej gleby.

oznaczona. Konieczne informacje to nazwisko, imię, adres właściciela sadu, używaną przez właściciela nazwę pola lub kwatery, miejsce pobrania próbki (pas herbicydowy, murawa), głębokość z jakiej została pobrana. Pobrane próbki należy niezwłocznie wysuszyć. W tym stanie można je przetrzymywać do czasu dostarczenia do stacji chemiczno-rolniczej. Nie należy przetrzymywać wilgotnych próbek. Najprościej jest dostarczyć próbki bezpośrednio po pobraniu do stacji chemiczno-rolniczej gdzie zostaną wysuszone w profesjonalnej suszarni.

Oddając próbki do badania należy określić zakres zleczanych analiz. Badając glebę pod sad powinno się oznaczyć dodatkowo skład granulometryczny oraz zawartość próchnicy. Przed założeniem sadu zaleca się pobranie próbek z trzech warstw. Skład granulometryczny i zawartość próchnicy nie ulega istotnym zmianom w okresie użytkowania sadu, dlatego nie ma konieczności powtarzania badań. Standardowa analiza obejmuje oznaczenie odczynu w wyciągu 1n KCl, zawartości przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu. Nie oznacza się zawartości przyswajalnego azotu w glebie, wynika to ze znacznych wahań zawartości azotu w obrębie roku. Potrzebę nawożenia sadu azotem ustala się przede wszystkim na podstawie oceny wizualnej, intensywności zieleni,

długości pędów. Możliwe jest również oznaczenie mikroelementów: miedzi, cynku, manganu, żelaza i boru, ale badanie to poleca się zwykle gdy konieczne jest ustalenie przyczyny słabego wigoru roślin, lub widoczne są objawy niedoborów. Stacje chemiczno-rolnicze oferują również opracowanie zaleceń nawozowych. Aby były poprawnie ułożone konieczne jest podanie w karcie informacyjnej dokładne informacje o polu przeznaczonym pod założenie sadu lub o sadzie już istniejącym. Szczególnie istotne są informacje dotyczące poprzednio stosowanego nawożenia, utrzymania gleby w sadzie, wieku drzew, rodzaju podkładek i odmian. Informacje dotyczące wzrostu drzew i wybarwienia jabłek stanowią ważne wskaźniki odżywienia drzew azotem. Należy również podać swoje uwagi i obserwacje, np. zaobserwowane objawy niedoborów składników pokarmowych.

Koszt analiz gleby jest stosunkowo niewielki w porównaniu do innych nakładów w sadzie. Uzyskane wyniki pozwalają na racjonalizację nawożenia Pozwoli to na osiągnięcie wysokich plonów owoców dobrej jakości przy jednoczesnym obniżeniu kosztów nawożenia.



Fot 7. Zestaw do pobierania próbek glebowych.



# 'Red Delicious' wnioski po dwóch latach obserwacji.

Jarosław Kuklewski, FruitAkademia

Poszukiwanie nowych rynków zbytu wiąże się z wieloma niewiadomymi, przede wszystkim czy będziemy w stanie sprostać oczekiwaniom, czy uprawiane w polskich sadach odmiany, które w wielu przypadkach trafiały prawie wyłącznie na rynek wschodni znajdują odbiorcę w innej części świata. Oile w kwestii istniejących nasadzeń nie jesteśmy w stanie wiele zrobić, to przy zakładaniu sadu pojawia się pytanie: co posadzić? Jaką odmianę wybrać? Podejmując tę decyzję sadownicy zbyt często opierają się na kosztach, wybierają tańsze rozwiązania, a dopiero po kilku latach zastanawiają się co zrobić z jabłkami. Aktualnie sad powinien być zakładany pod konkretny rynek zbytu. Odmianą obecną na rynkach światowych, a rozwijającą się dopiero w Polsce jest 'Red Delicious'. W tym roku w styczniowym numerze opublikowano obszerny artykuł o grupie odmian 'Red Delicious' i opiniach sadowników z ubiegłego sezonu związanych z tą odmianą. Zuwagi na wiele pytań i ciągle, niesłabnące zainteresowanie uznano, że warto jeszcze raz odwiedzić te same sady, aby wydana opinia była jak najbardziej miarodajna.

Zarówno w gospodarstwach odwiedzonych w ubiegłym sezonie, jak i w kilku nowych, struktura odmian raczej się nie zmieniła. Wybierano głównie odmiany 'CamSpur', 'Red-Cap' czy 'Erovan', 'Jeromine'. Dla konsumenta raczej nie ma większego znaczenia, z którą z tych odmian będzie miał do czynienia i tak będzie ją utożsamiał z całą grupą 'Red Delicious'. Owoce są do siebie podobne, różnią się co prawda delikatnie wybarwieniem, czy wielkością, ale równie ważnym czynnikiem mogącym wpłynąć na wygląd owocu jest agrotechnika. Dla sadownika powinien się liczyć nie tylko wygląd jabłka, ale przede wszystkim samo drzewo, pokrój, siła wzrostu skłonność do wpadania w przemienne owocowanie.



Fot. 1. Camspur - duża liczba krótkopędów z silnymi pąkami kwiatowymi

## Odmiany 'Red Delicious' najczęściej wybierane w Polsce.

| Odmiana             | Charakterystyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZuziRed             | <b>Pochodzenie:</b> polska odmiana, mutant 'Starkrimson'a<br><b>Owoc:</b> stożkowaty kształt, wyraźne żebrowane, ciemnoczerwony rumieniec pokrywający niemalże cały owoc – podobny do 'Camspur'a<br><b>Termin dojrzewania:</b> początek października<br><b>Siła wzrostu:</b> Rośnie średnio silnie, pokrój wzniesiony<br><b>Podatność na choroby:</b> Średnio podatna na parcha, mało na mączniaka, wrażliwa na choroby kory i drewna |
| Redvelox            | <b>Pochodzenie:</b> mutacja klasycznego Red Delicious'a<br><b>Owoc:</b> średniej wielkości w pełni wybarwia się na ciemnoczerwony kolor, nie wpada w przemienność owocowania<br><b>Termin dojrzewania:</b> zbiór owoców tydzień wcześniej od klasycznego Red Delicious'a<br><b>Siła wzrostu:</b> średnia                                                                                                                              |
| Erovan              | <b>Pochodzenie:</b> mutacja odmiany Red King<br><b>Owoc:</b> średniej wielkości, w kształcie wydłużonego stożka z wyraźnym żebrowaniem przykielichowym, skórka wybarwia się wcześniej na ciemnoczerwony kolor, na całej powierzchni paskowana,<br><b>Termin dojrzewania:</b> trzecia dekada września<br><b>Siła wzrostu:</b> średnia<br><b>Podatność na choroby:</b> wrażliwa na parcha jabłoni oraz choroby kory i drewna            |
| Jeromine            | <b>Pochodzenie:</b> mutant 'Early Red One Erovan'<br><b>Owoc:</b> owoce średniej wielkości, skórka owoców wybarwia się na bardzo intensywny czerwony kolor<br><b>Termin dojrzewania:</b> trzecia dekada września<br><b>Siła wzrostu:</b> pomiędzy słabym, a średnim<br><b>Podatność na choroby:</b> wrażliwa na parcha jabłoni oraz choroby kory i drewna                                                                             |
| Red Cap             | <b>Pochodzenie:</b> mutant odmiany 'Starkrimson'<br><b>Owoc:</b> intensywnie czerwony kolor na całej powierzchni<br><b>Termin dojrzewania:</b> połowa września<br><b>Siła wzrostu:</b> rośnie silniej od innych konwencjonalnych odmian krótkopędowych<br><b>Podatność na choroby:</b> średnio podatna na parcha jabłoni, mało na mączniaka                                                                                           |
| Adams Apple         | <b>Pochodzenie:</b> mutant 'Oregon Spur Red Delicious'<br><b>Owoc:</b> duże, wybarwione już w fazie zawiązka, rumieniec wręcz bordowy<br><b>Siła wzrostu:</b> rośnie słabo                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Red Chief / Camspur | <b>Pochodzenie:</b> mutant 'Starkrimson'a<br><b>Owoc:</b> średniej wielkości lub duże, wybarwiające się w pełni na ciemno czerwono. Siła wzrostu drzew bardzo słaba, charakterystyczna dla form krótkopędowych, wymaga przerzedzania<br><b>Termin dojrzewania:</b> trzecia dekada września<br><b>Siła wzrostu:</b> słaba                                                                                                              |
| Superchief Sandidge | <b>Pochodzenie:</b> mutant Red Chief'a<br><b>Owoc:</b> średniej wielkości, intensywnie czerwone z paskowaniem, może wpaść w przemienność owocowania<br><b>Termin dojrzewania:</b> trzecia dekada września<br><b>Siła wzrostu:</b> Bardzo słaba wymaga silnych podkładek                                                                                                                                                               |

## OPINIE

Wiedza i doświadczenie w zakresie uprawy odmian z grupy 'Red Delicious' w Polsce jest niewielka. Dotychczasowe opinie miały swoje źródło jeszcze z czasów uprawy 'Starkrimson'a. Podstawowym zarzutem jest niska wytrzymałość na mróz. Ostatnie zimy na szczęście nie były ostre, ale i nie pozwoliły zweryfikować mrozoodporności. Jak dotąd wszystkie uprawiane w Polsce odmiany 'Red Delicious'a dobrze zimują i nie widać po drzewkach, aby były bardziej wrażliwe niż inne uprawiane dotychczas odmiany. Złagodzenie klimatu poskutkowało tym, że sadownicy coraz częściej decydują się na odmiany, których uprawa w polskich warunkach jest ryzykowna. Najdłużej uprawiany jest w Polsce Camspur, odmiana ta dzięki temu zyskała miano najwytrzymalszej, dzięki czemu jest najchętniej wybierana przez sadowników spośród całej grupy 'Red Delicious'.



Fot. 2. Owoc 'Camspur'.

Podjęta próba dwuletnich już obserwacji pozwoliła potwierdzić wnioski wyciągnięte w ubiegłym sezonie. Użytkano również kilka nowych interesujących informacji. Bez sprzeczny jest fakt, że w grupie odmian 'Red Delicious' brakuje odmian odpornych na niskie temperatury. Kolejnymi wadami będą podatność na parcha jabłoni, choroby kory i drewna oraz wysoka wrażliwość na szarą pleśń oraz gnicie gniazda nasienne. Do zalet można zaliczyć trwałe, atrakcyjne owoce oraz małą podatność na mączniaka oraz zarazę ogniową. Ta ostatnia dotyczy głównie odmian osłabiej sile wzrostu.



Fot. 3. Prowadzenie pod siatkami poprawia wzrost drzewek.

Często spotkać się można z opinią, że dochodzi do drobnienia owoców. Szczególnie na odmianach słabo rosnących drzewka wiąza dużo silnych pąków kwiatowych, co prowadzi do silnego owocowania. Najprawdopodobniej to z braku przerzedzania i utrzymania zbyt dużej liczby zawiązków na drzewie dochodzi do drobnienia owoców. Przy odpowiedniej agrotechnice problem raczej nie występuje.

Sadownicy decydują się na którąś z odmian 'Red Delicious' nie dlatego że owoce ładnie wyglądają, ale przede wszystkim z chęci osiągnięcia lepszych wyników ekonomicznych. Kusi przede wszystkim wyższa cena jaką można uzyskać za owoce. Ale czy oby na pewno są to odmiany bardziej opłacalne w produkcji. Już na etapie zakładania sadu znacznie wzrastają koszty, przede wszystkim związane z liczbą drzewek na ha (ponad 4 tys. szt.). Na przykładzie odmiany 'Camspur' można stwierdzić, że pobudzenie do wzrostu drzew w pierwszych latach życia sadu wymaga pozbycia się znacznej części plonu oraz kosztownych i czasochłonnych



Fot. 4. Ordzawienia na całej powierzchni skórki powstałe w wyniku wiosennych przymrozków.

zabiegów gibereliną mających pobudzić sam wierzchołek drzewka do wzrostu. Bez tych zabiegów można zapomnieć, o średnich plonach z ha wyższych niż 40 t ze starszego sadu. Wypełnienie korony drzewa całej przestrzeni w rzędzie wydaje się być największym problemem. Bez pełnej ściany owoconośnej nie uda się osiągnąć bardzo wysokich plonów. W tym miejscu pojawia się pytanie: czy oby na pewno wyższe ceny uzyskiwane za owoce 'Red Deliciousa' zrekomensują dużo wyższe inne koszty związane z założeniem i prowadzeniem sadu. Zaoszczędzi się na cięciu i szybszym zbiorze owoców. Obliczenie kosztów prowadzenia sadu 'Red Delicious'a w stosunku do innych popularnych odmian jest trudnym zadaniem.



Fot. 5. Owoc 'Sandidge'.

Podstawowym czynnikiem wpływającym na dobór odmiany powinno być stanowisko. Z całą pewnością powinno się unikać zastoisk mrozowych. Drzewa kwitną wcześniej, a kwiaty są narażone na przemarznięcia. Ostatni sezon pokazał jak silnie mogą być ordzawione owoce po przymrozkach w trakcie kwitnienia. Na taki rodzaj ordzawienia żadna giberelina nie pomoże. Na słabe stanowiska należy wybierać odmiany silniej rosnące. Odmiany karłowe polecane są na mocne gleby. Nie bez znaczenia jest tu również podkładka. Dla odmian o średniej sile wzrostu na dobrych stanowiskach doskonale się sprawdza M.9, na słabych stanowiskach M.26. Odmiany słabo rosnące na dobre stanowiska powinny być uszlachetniane na M.26, a na słabsze M.7, a w niektórych przypadkach może okazać się konieczny wybór jeszcze silniejszych podkładek. Ciekawie wygląda sytuacja w sadach



Fot. 6. Camspur sadzony wiosną, średnio 10 cm przyrosty przewodnika na kwaterze.

przykrytych sieciami przeciwwgradowymi, najprawdopodobniej z uwagi na panującą trochę wyższą temperaturę drzewka karłowych odmian rosną wyraźnie silniej.

Jak wszystkie inne nowe odmiany na polskim rynku owoce 'Red Delicious'a będą z pewnością jeszcze przez kilka lat bardzo pożądane. Aktualnie trudno jest nawet oszacować powierzchnię już istniejących sadów tej odmiany. Są to młode nasadzenie, z których produkcja za kilka lat będzie już znaczna. Niestety nikt nie jest w stanie zagwarantować, że wybór 'Red Delicious'a do młodych nasadzeń pozwoli się cieszyć sadownikowi z tej decyzji za kilka lat.



Fot. 7. Owoce 'Zuzi Red'.

# Skuteczna ochrona sadów jabłoniowych w sezonie 2015

Kamil Jeziorek, Syngenta Polska

**M**ijający sezon dla znakomitej większości producentów jabłek zakończył się powodzeniem. Zadowalające ceny jabłek wiosną rekompensowały trudy związane z handlem owocami w okresie jesienno-zimowym oraz nastawiały pozytywnie do wymagającej ochrony chemicznej jabłoni. Jak wiadomo bez niej nie może być mowy o produkcji owoców wysokiej jakości, spełniających oczekiwania klientów na wielu światowych rynkach. Największym zagrożeniem w produkcji jabłek w naszych warunkach klimatycznych jest parch jabłoni, jednak w roku 2015 to nie on nastroczał najwięcej problemów. Większość gospodarstw borykała się z suszą i wysokimi temperaturami a w konsekwencji z większą presją ze strony mączniaka jabłoni oraz szkodników. W zaistniałej sytuacji bardzo ważne było przyjęcie odpowiedniej strategii ochrony m.in. poprzez precyzyjne określenie terminu wykonania zabiegu, doboru preparatu oraz stosowanej dawki.

Szczególnym okresem w ochronie drzew przed parchem jest czas kwitnienia jabłoni. Jest to czas infekcji pierwotnych, w którym nie można pozwolić sobie na najmniejsze błędy, w przeciwnym razie koszt ich naprawy często jest wysoki a procent owoców najwyższej jakości może się znacząco obniżyć. Spośród wielu preparatów do walki z parchem jabłoni wyróżnia się znany i stosowany przez wielu sadowników Chorus 50 WG (od roku w niższej, bardzo konkurencyjnej cenie). Można go stosować zapobiegawczo (co 7-10 dni) i interwencyjnie (do 48 h) przeciwko chorobom grzybowym jabłoni i gruszy, najlepiej w połączeniu z preparatami kontaktowymi. Chorus 50 WG jest ceniony nie tylko za wysoką skuteczność, szybkie

wnikanie w tkanki rośliny (wystarczy zastosować godzinę przed deszczem) czy możliwość stosowania w szerokim zakresie temperatur ale także za dobrą rozpuszczalność i mieszalność z innymi preparatami.

Inną groźną chorobą – zaraz po parchu jabłoni – jest mączniak jabłoni, powodowany przez grzyb *Podosphaera leucotricha*. Sprawca choroby zimuje w postaci strzępek grzybni w pąkach wegetatywnych lub generatywnych, które zostały zakażone w poprzednim sezonie. Porażone kwiaty są niewłaściwie wykształcone, pąki często zamierają a zainfekowane pędy mają zahamowany wzrost. Infekcje mączniakiem prawdziwym jabłoni mogą trwać cały okres

wegetacyjny. Występują niezależnie od przebiegu pogody, ponieważ jego zarodniki mogą kiełkować bez obecności wody. Choroba rozwija się najintensywniej przy ciepłej i suchej pogodzie i mijający sezon był tego najlepszym przykładem. Przy silnie porażonych pędach, szczególnie po łagodnych zimach, bardzo ważnym zabiegiem agrotechnicznym jest wycinanie wczesną wiosną zainfekowanych pędów. Natomiast ochronę chemiczną silnie porażonych kwater należy rozpocząć już w momencie różowego pąka i kontynuować do końca intensywnego wzrostu drzew. Do ochrony przeciwko mączniakowi prawdziwemu należy używać preparatów należących do różnych grup chemicznych. Decyzja o rozpoczęciu zwalczania powinna być oparta na systematycznych lustracjach. Należy zwrócić uwagę na odmianę Idared, która wykazuje szczególną wrażliwość na tę chorobę ale również na Galę, Jonagolda czy Pinovę jako średnio wrażliwe na mączniaka. Warto również wspomnieć, że występowanie tej choroby ograniczają niektóre preparaty do ochrony przed parchem. Specjalistycznym preparatem do ochrony jabłoni i gruszy przeciwko mączniakowi prawdziwemu jest Topas 100 EC. Jest to preparat systemiczny, zalecany do stosowania zapobiegawczego i interwencyjnego. Zawiera 100 gramów penkonazolu w litrze środka, należy do grupy triazoli i można go stosować z innymi środkami. Działa hamująco zarówno na wzrost strzępki infekcyjnej, tworzenie przylg, jak i rozwój strzępek wewnątrz rośliny. Jest w związku z tym jednym z najlepiej działających i najbardziej wszechstronnym preparatem do zapobiegania porażenia jabłoni mączniakiem prawdziwym oraz do jego interwencyjnego zwalczania. Zgodnie z nową rejestracją, Topas 100 EC jest polecany w dawce 0,125 l/m wysokości korony/ha. Przy silnych infekcjach patogenu, najlepsze efekty uzyskuje się stosując preparat Topas w bloku 2-3 zabiegów w odstępach co 5-10 dni. Karencja preparatu wynosi 14 dni i można nim wykonać maksymalnie 3 zabiegi w sezonie. Warto dodać, że od maja bieżącego roku, po rozszerzeniu rejestracji, może być z powodzeniem stosowany także w uprawach agrestu, porzeczek i truskawek.

Niestety w tak ciepłe i bezdeszczowe lato, jakie mieliśmy okazję doświadczyć w tym roku, nie tylko mączniak spędzał sadownikom sen z powiek. Równie groźne były niektóre szkodniki, szczególnie zwójki liściowe. W ostatnich latach, jak potwierdzają sadownicy, największe zagrożenie w ich sadach stwarzają gąsienice zwojki siatkoweczki, bukóweczki i różoweczki oraz owocówki jabłkóweczki i wydłubki oczateczki. Są one obecne w sadzie przez cały sezon wegetacyjny aż do zbioru owoców. Groźne są zarówno gąsienice pierwszego pokolenia, pojawiające się przed kwitnieniem, jak również późniejszych generacji, żerujące latem. Zwalczanie zwojek jest trudne, gdyż w sadach występuje jednocześnie kilka gatunków oodmiennym cyklu życiowym, co skutkuje obecnością na drzewach gąsienic w różnych stadiach rozwoju. Konieczna jest zatem systematyczna obserwacja sadu oraz monitoring obecności i liczebności motyli, by w czasie sezonu prawidłowo ustalić termin zabiegu. Niejednokrotnie bywało, że w sadach w których zaniechano zabiegu zwalczającego zwojki, w sierpniu lub we wrześniu (pomimo, że w pierwszej połowie sezonu przeprowadzono prawidłową ochronę przed tymi szkodnikami) liczba owoców z wgryzami była znacząca. Właściwa strategia ochrony powinna opierać się głównie na właściwym doborze efektywnych preparatów. Do takich z pewnością należy Affirm 095 SG, który działa szybko (larwa przestaje żerować po 1-4 godzinach po zabiegu) i skutecznie na wszystkie stadia larwalne (od fazy czarnej główki aż do końca żerowania). Jest to preparat zawierający benzeosan emamektyny – enzym wytwarzany przez trzy gatunki mikroorganizmów glebowych. Sadownicy cenią Affirm za wysoką skuteczność przeciwko owocówce jabłkóweczce i zwojkom, a także długi okres działania i krótką karencję wynoszącą tylko 3 dni. Poza tym środek ten ma wysoką efektywność w szerokim zakresie temperatury a szybka degradacja substancji aktywnej na powierzchni roślin sprawia, że jest przyjazny organizmom pożytecznym w sadzie.

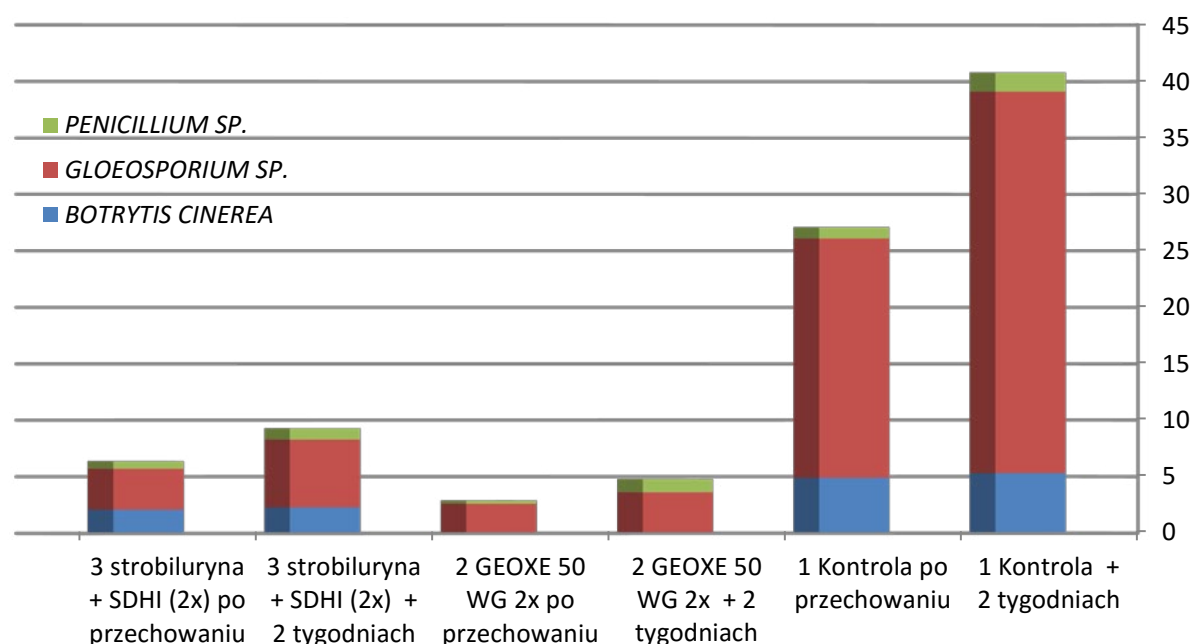
Dzięki tym cechom, Affirm 095 SG doskonale wpisuje się w aktualne trendy dotyczące nowoczesnego sadownictwa i integrowanej ochrony roślin. W drugiej połowie lata w sadach jabłoniowych oraz gruszkowych wykonywane są również zabiegi przeciwko chorobom przechowalniczym. W tym celu producenci mogli użyć nowego produktu firmy Syngenta (rejestracja jesienią 2014 roku) – Geoxe 50 WG. Jest on zarejestrowany przeciwko trzem patogenom: gorzkiej zgniliźnie jabłek, szarej pleśni, mokrej zgniliźnie/sinej pleśni jabłek (powodowanej przez *Penicillium expansum*). Jego substancja aktywna (fludioksonil) wyróżnia się silnym działaniem przeciwko wielu gatunkom grzybów (tab. 1). Polega ono na zahamowaniu tworzenia i kiełkowania zarodników konidialnych oraz, w mniejszym stopniu, wzrostu grzybnii. Udowodniona, wysoka skuteczność, porównywalna ze skutecznością innych preparatów standardowo stosowanych do ochrony jabłoni w okresie przedzbiorczym, daje polskim sadownikom pewność, że owoce po zbiorze są nadal

chronione przez wiele miesięcy ich przechowywania w chłodni.

Zaletami Geoxe 62,5 WG są łatwość i bezpieczeństwo jego użycia. Związane jest to z najkrótszą na rynku karencją tego środka wynoszącą zaledwie 3 dni oraz jego dawką, która jest dostosowana do wielkości drzew (nowość – dawka przeliczana na powierzchnię ściany owoconośnej). Umożliwia to obniżenie dawki preparatu (maksymalna wynosi 0,45 kg/ha) w sadach z młodymi nasadzeniami lub w takich, gdzie drzewka mają niezbyt rozbudowane korony.

Zalecane jest wykonanie w sezonie wegetacyjnym dwóch zabiegów Geoxe 62,5 WG, najlepiej po zakończeniu ochrony przed parchem preparatami opartymi na kaptanie. Pierwszy zabieg Geoxe 62,5 WG powinien być przeprowadzony na 14–10 dni przed planowanym terminem zbioru, natomiast drugi na 7–3 dni przed zbiorem owoców.

#### Porażenie (% strat) po okresie przechowania i po 2 tygodniach symulowanego obrotu (shelf live), Instytut Ogrodnictwa; 2013/14; odmiana Ligol



Poza wysoką skutecznością, preparat ten charakteryzuje dobre działanie antyodpornościowe w ochronie jabłoni czy gruszy. Wynika to z faktu, że fludioksonil jest jedyną substancją aktywną z grupy fenylopiroli zarejestrowaną do ochrony jabłoni i gruszy. Substancja ta jest stosowana wyłącznie przeciwko patogenom wywołującym choroby przechowalnicze tych gatunków.

W sadach drzew ziarnkowych przeciwko chorobom przechowalniczym jabłek i gruszek sadownicy mogą użyć także Switch 62,5 WG. Jest on również niezastąpionym preparatem, stosowanym z powodzeniem w profesjonalnej produkcji warzyw i owoców. Switch 62,5 WG zawiera dwie substancje aktywne: fludioksonil i cyprodynil i jest cenionym fungicydem przez wielu producentów. Wykazuje on bardzo dobre działanie zapobiegawcze oraz interwencyjne polegające na hamowaniu wzrostu grzybnii, gdy doszło już do infekcji w roślinach. Ponadto zawartość dwóch substancji aktywnych z różnych grup chemicznych obniża ryzyko powstawania odporności u patogenów. Należy tutaj dodać, że żadna z tych substancji nie należy do grupy karboksamidów (SDHI). W przypadku wielu gatunków roślin uprawnych stosowanie preparatu Switch 62,5 WG w okresie przedzbiorczym pozytywnie wpływa na ich trwałość w obrocie handlowym, co ma szczególne znaczenie w przypadku owoców jagodowych, jak również świeżych warzyw. Aktualna rejestracja

Switch 62,5 WG obejmuje kilkanaście gatunków roślin sadowniczych. Okres karencji dla Switch 62,5 WG jest zróżnicowany. Najkrótszy, wynoszący tylko 3 dni, dotyczy stosowania w uprawach truskawek, jabłoni, gruszy i pigwy. Dla pozostałych upraw roślin sadowniczych, jak np. czereśni, malin, porzeczek czy borówki wysokiej, karencja wynosi 7 dni.

Firma Syngenta ma również do zaoferowania polskim sadownikom nowatorski program pod nazwą Fruit Quality Contract. Kierowany jest on do Grup Producentów Owoców, które chciałyby mieć w swojej ofercie jabłka z obniżoną zawartością pestycydów, tak aby liczba substancji aktywnych nie przekraczała czterech lub pięciu. Jabłka produkowane według zasad programu FQC dają szansę szerszego wejścia polskich owoców na bliskie ale wymagające rynki zachodnie.



novagib®



Najczystsza  
giberelina na rynku



## 8 Konferencja Odmianowa relacja.

Emil Szulc, FruitAkademia

**Z**a nami kolejna 8 już Konferencja Odmianowa zorganizowana przez Zakład Zaopatrzenia Ogrodniczego Warka oraz FruitAkademię. Impreza odbyła się 5 grudnia w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Nowej Wsi. Na program imprezy składały się między innymi wykłady naukowców z Instytutu Ogrodnictwa oraz przedstawicieli wiodących firm oraz grup producentów. Konferencję kończyła debata na temat wymagań nowych rynków dotyczące odmian jabłek oraz ich jakości. Spotkanie z roku na rok cieszy się coraz większym zainteresowaniem.



Dr hab. Elżbieta Rozpara (Instytut Ogrodnictwa w Skierkowie) informowała jak ważna w uprawie czereśni jest podkładka, odmiana oraz lokalizacja, które są głównymi czynnikami plonotwórczym tego gatunku. Zmienny klimat, zwłaszcza duże wahania temperatury w okresie zimowym, wiosenne przymrozki, deszcze w okresie dojrzewania oraz ptaki mogą w znacznym stopniu pogorszyć plonowanie oraz

obniżyć jakość owoców. Są to powody dla których na coraz większą skalę zaczyna się uprawiać czereśnie pod osłonami, które chronią dojrzewające owoce przed opadami deszczu i ptactwem. Jak podkreśla prof. Rozpara w nowych sadach czereśniowych nie ma miejsca dla drzew silnie rosnących, jedynie drzewa na podkładkach karłowatych lub wstawkach skarłających dadzą nam pożądany efekt. Dodała, że odmiany czereśni powinny się charakteryzować dużą wytrzymałością na mróz oraz małą podatnością na choroby. Kolejną pożądaną cechą jest mała podatność na pęknięcie owoców. Sadownicy ze względów ekonomicznych do nasadzeń wybierają odmiany późne, największym zainteresowaniem cieszą się odmiany, które owocują w podobnym terminie do odmiany 'Regina'.

Mgr inż. Jarosław Kuklewski (FruitAkademia) mówił o zmianach jakie będą miały miejsce w programie doradczym FruitAkademia na najbliższy sezon. Podkreślał jak program



**INT**  
TECHNOLOGY

## WIELE ZAGROŻEŃ JEDNO ROZWIĄZANIE

- Zwiększenie tolerancji roślin na niekorzystne warunki wzrostu (w tym suszę i zasolenie gleby)
- Wzmocnienie odporności roślin na patogeny grzybowe
- Poprawa plonowania (nawet do 30 %) oraz podwyższenie parametrów jakościowych plonu



\* na rynku polskim

**OPTYSIL**  
MINERALNY STYMULATOR WZROSTU  
[www.intermag.pl](http://www.intermag.pl)

doradcy FruitAkademia już od lat pomaga sadownikom w zgłębianiu tajników produkcji oraz podejmowaniu decyzji, dzięki czemu jakość produkowanych owoców jest wysoka, a wynik ekonomiczny uzyskiwany z gospodarstwa jest znacznie bardziej zadawalający. Jak informował doradca sadowniczy, główne zmiany jakie będzie można dostrzec na portalu FruitAkademia to nowe modele symulacji poszczególnych sprawców chorób: parcha jabłoni (PrognoScab) oraz zarazy ogniowej (PrognoS-FBlight), a w przyszłości również owocówki jabłkoweczki (PrognoS-Cydia). Przedstawione modele symulacyjne są pierwszymi polskimi modelami dostępnymi na rynku. Ich twórcą jest firma Agrovative, firma dostarczająca już od lat modele symulacyjne dla chorób w uprawach rolniczych.

|          |                |                   |          |
|----------|----------------|-------------------|----------|
| 'B 396'  | 'M.26'         | 'M.9' T334 (NAKB) | 'P 62'   |
| 'B9'     | 'M.7'          | 'M.9T337'         | 'P 66'   |
| 'CG 007' | 'M.9' (Lodder) | 'P 14'            | 'P 67'   |
| 'CG 041' | 'M.9'          | 'P 16'            | 'P 68'   |
| 'CG 013' | 'M.9' EMLA     | 'P 22'            | 'Pb 4'   |
| 'CG 202' | 'M.9' FL56     | 'P 59'            | 'Pure 1' |
| 'G.11'   | 'M.9' Pajam2   | 'P 60'            |          |
| 'G.16'   | 'M.9' RN29     | 'P 61'            |          |

Dr Krzysztof Rutkowski (Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach) w czasie swojej prelekcji starał się przybliżyć rozwiązania wykorzystywane do przechowywania jabłek i gruszek umożliwiające zminimalizowanie strat podczas przechowywania owoców oraz utrzymanie najwyższej jakości owoców. Jak informował, coraz wyższe wymagania konsumentów poszukujących owoców o właściwych walorach jakościowych przez cały rok zmuszają do opracowania coraz nowszych technologii przechowywania. W zależności od obiektów ich wyposażenia i gazoszczelności owoce można przechowywać w normalnej atmosferze (NA), przy blisko 21% tlenu i 0% dwutlenku węgla. Kolejną technologią jest modyfikowana atmosfera (MA) w której suma stężeń tlenu i dwutlenku węgla wynosi 21%, zazwyczaj jest to 15-16% tlenu i 5-6% dwutlenku węgla. Bardziej zaawansowaną technolo-

Według Dr Pawła Bielickiego z Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach wynika, że w polskich szkółkach z roku na rok wzrasta odsetek jabłoni okulizowanych na podkładkach karłowych. Jak podaje GUS i PIORiN w 2014 roku największy udział w produkcji, blisko połowę (48,3%) stanowiła podkładka 'M.9' i jej podklony. Dla porównania w 2006 roku było to niespełna 40% w strukturze produkcji. Drugie miejsce zajmuje podkładka 'M.26' z udziałem 20,3% (tu można dostrzec wyraźny spadek w porównaniu z rokiem 2006 – 32,9%). Jak donosił dr Bielicki, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach od wielu lat prowadzi ocenę przydatności nowych podkładek selekcji polskiej i zagranicznej do produkcji najważniejszych odmian jabłoni. Obecnie realizowane są cztery oddzielne doświadczenia częstokowe związane z tym tematem. Łącznie oceniane jest 30 klonów:

gią jest kontrolowana atmosfera (KA), możemy w niej dowolnie ustalać stężenie tlenu i dwutlenku węgla, dla jabłek i gruszek, w zależności od odmiany stężenie tlenu wynosi od 0,5% do 3%, a stężenie dwutlenku węgla od blisko 1% do 5%. Kolejnym narzędziem korzystnie wpły-



wającym na utrzymanie wysokiej jakości owoców po zbiorze jest 1-metylocyklopropen (1-MCP). Co podkreślał dr Rutkowski, zastosowanie kontrolowanej atmosfery pozwala na znaczne wydłużeniu okresu przechowywania w porównaniu do normalnej atmosfery, przy zachowaniu przez owoce znacznie wyższych parametrów jakościowych. Jak dodał mówca, należy jednak pamiętać, że w przypadku poszczególnych odmian, niezależnie od technologii przechowywania czy też traktowania 1-MCP, niektórych wymagań (na przykład długiego transportu na dalekie rynki) określone odmiany nie spełniają.

Inż. Konrad Kozakiewicz (Haygrove Poland) przedstawił swoją ofertę, przy czym podkreślił jak ważny jest dobór optymalnej technologii produkcji, rodzaju tunelu oraz typu folii okrywowej. Podstawowym argumentem przemawiającym za produkcją owoców w tunelach jest między innymi ograniczenie wpływu warunków atmosferycznych na jakość i prowadzenie zbiorów w nieprzychylnych warunkach pogodowych, np. podczas deszczowej pogody oraz możliwości sterowania terminem zbioru, co z kolei się przekłada na wyższą opłacalność. Z odmian powtarzających truskawek, szczególnie polecane do uprawy w tunelach foliowych są: 'Evie2', 'Florentina', 'San Andreas', 'Albion', są one najbardziej interesujące pod względem wysokości i jakości plonu. Dr Kamil Jeziorek (Syngenta Polska) podsumował miniony sezon jako udany. Biorąc pod uwagę ceny jabłek wiosną, sadownicy byli nastawieni pozytywnie do ochro-

ny chemicznej w sezonie 2015. Problemem z jakim się borykali sadownicy, była susza i wysoka temperatura jaka panowała w okresie lata, co w efekcie doprowadziło do większej presji ze strony mączniaka jabłoni i szkodników. W takiej sytuacji zwracał szczególną uwagę, by przyjąć odpowiednią strategię ochrony, poprzez precyzyjne określanie terminu wykonania zabiegu, doboru preparatu czy też dawki. Dobrym rozwiązaniem na mączniaka jabłoni jest preparat Topas 100 EC, który zgodnie z nową rejestracją jest polecany w dawce 0,125l/m wysokości korony/ha. Prelegent omówił temat chorób przechowalniczych i preparatów do ich zwalczania m.in. Geoxe 50 WG oraz Switch 62,5 WG. Stając naprzeciw wymaganiom rynków dotyczących minimalizowania pozostałości środków ochrony roślin w owocach, koncern ma w swojej ofercie nowatorski program pod nazwą Fruit Quality Contract FQC. Jest on głównie kierowany do grup producenckich, które chcą się dopasować do wymagań sieci handlowych na rynkach zachodnich.



Mgr Michał Lachowicz (Appolonia) podkreślił na samym początku, mimo suszy może się okazać, że tegoroczne plony nie będą znacznie odbiegały od zeszłorocznych, przy czym taka sytuacja będzie ogromnym zaskoczeniem dla osób zajmującym się rynkiem owoców. Należy jednak pamiętać, że susza może mieć negatywny wpływ na przechowywanie owoców, należy to uwzględnić podczas planowania sprzedaży owoców na dalekie rynki. Jak wspomniał, poprzez wprowadzone embarga przez Federację Rosyjską na UE, polskie jabłko stało się symbolem, dzięki czemu jest

rozpoznawane na całym świecie. W opinii prezesa Lachowicza nasze jabłka wyprzedziły hiszpańskie pomarańcze czy holenderskie gruszki. Przed nami wiele wyzwań, mamy szansę osiągnąć wspólny cel ale to nie zależy od poszczególnych jednostek, tylko od wszystkich sadowników, potrzebne jest stworzenie wspólnej marki dla polskiego jabłka.

Uczestnicy konferencji mogli również zapoznać się z ofertą edukacyjną CKZiU w Nowej Wsi. Na stoisku promocyjnym Centrum prezentowana była bieżąca oferta edukacyjna szkoły, a wszyscy zainteresowani mogli uzyskać informacje o kierunkach kształcenia w szkołach dla młodzieży i szkołach dla dorosłych. Przygotowane były także wystawy tematyczne z sadownictwa i wernisaż prac uczniów, kształcących się w zawodzie technik architektury krajobrazu oraz słuchaczy kursu kwalifikacyjnego w zawodzie florysta.

Po zakończeniu konferencji wszyscy zgodnie pod-



kreślali wspólnie przygotowanie szkoły do tego wydarzenia. Nieprzypadkowo konferencja odbyła się właśnie w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Nowej Wsi, ponieważ szkoła kształci ogrodników – zgodnie z oczekiwaniami lokalnego rynku pracy. CKZiU w Nowej Wsi ściśle współpracuje z ZZO Warka, który sprawuje patronat nad uczniami klasy pierwszej, kształcącymi się w zawodzie technik ogrodnik.

# Regalis® Plus

## Zbieraj plusy cały rok!

NOWOŚĆ!

# MEGAFOL®

**ZASTRZYK NATURALNEJ ENERGII  
DLA TWOICH ROŚLIN**



**Valagro®**  
Where science serves nature

Dystrybucja w Polsce: AMAGRO Sp. z o.o.  
Lambdy 10, 02-830 WARSZAWA, tel.: 22 644 65 64  
office@amagro.pl, www.amagro.pl

- Nowa formuła – nie wymaga dodatku kwasu cytrynowego
- Oszczędność czasu i kosztów cięcia
- Wyższy plon i lepsza jakość owoców
- Stymulacja wewnętrznych mechanizmów obronnych rośliny

BASF Polska Sp. z o.o., infolinia: (22) 570 99 90, [www.agro.basf.pl](http://www.agro.basf.pl)

**BASF**  
We create chemistry

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 rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.

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 oraz przestrzegaj zaleceń środków bezpieczeństwa.



# Batalion<sup>450 SC</sup>

## WYGRANA BATALIA

## O ZDROWIE TWOICH JABŁEK



### SKUTECZNY FUNGICYD W SADACH

- ☞ znana i sprawdzona substancja aktywna – pirymetanil
- ☞ skuteczność już w dawce 0,7 l
- ☞ łatwo rozpuszczalna płynna formacja
- ☞ wysoka odporność na zmywanie przez opady
- ☞ długie działanie interwencyjne, do 72 h po infekcji
- ☞ bardzo wysoka skuteczność działania, również w niskich temperaturach



[www.batalion.info.pl](http://www.batalion.info.pl)