

 <p>INSTYTUT OGRODNICTWA</p>	<p>Zakład Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych Pracownia Uprawy i Nawożenia Roślin Sadowniczych</p>
---	--

ROLA PRZERZEDZANIA ZAWIĄZKÓW W BUDOWANIU WYSOKIEJ JAKOŚCI OWOCÓW

Autorzy:

Halina Morgaś, dr

Tomasz Mrowicki, mgr

Publikacja przygotowana w ramach **zadania 3.3:**
„Regulowanie wzrostu i owocowania roślin ogrodniczych”

Programu Wieloletniego:
„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego
z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska
naturalnego”

Skierniewice 2015

Wprowadzenie

Tytułowa „wysoka jakość owoców” nie jest pojęciem łatwym nawet do zdefiniowania. W zależności od konkretnego oczekiwania może bowiem znaczyć co innego. W rzeczywistości „jakość owoców” nie występuje samodzielnie. Zawsze jest częścią szerszego pojęcia – „dochodowość” uprawy. Sad powinien wydawać corocznie maksymalnie wysoki plon owoców, które będzie można sprzedać za możliwie najwyższą cenę. Oto jest sytuacja idealna i pożądana przez producentów. W życiu jednak do ideału możemy tylko dążyć i wcale nie ma pewności, że go osiągniemy.

Znaczenia pojęcia „jakość owoców”

W odniesieniu do pojęcia „jakość” używamy między innymi określeń takich jak: wielkość owocu – mierzona średnicą (mm) lub masą (g), wybarwienie, wyrównanie owoców w plonie z drzewa czy zawartość cukrów w miąższu. Ponadto inne parametry określają jakość owoców przeznaczonych do przechowywania w porównaniu do tych, które są przeznaczone do bezpośredniej konsumpcji. W ostatnim czasie doszedł jeszcze jeden wyróżnik – jakość oczekiwana przez odbiorców zagranicznych, stanowiących „nowe rynki zbytu”. Jak się wydaje, rzecz uprościłoby mówienie raczej o regulowaniu/podejmowaniu działań w kierunku na przykład zwiększenia poziomu ekstraktu w owocach lub zwiększenia ich przeciętnej masy czy wybarwienia skórki.

Metody przerzedzania zawiązków

Wśród całego szeregu zabiegów agrotechnicznych, stosowanych w sadzie, przerzedzanie jest zabiegiem dość radykalnym w swoim oddziaływaniu. Przy tym wiele czynników decyduje o skutkach jego stosowania. Dlatego wyniki badań naukowych jak i obserwacje praktyczne donoszą o często odmiennych skutkach przerzedzania. Mimo niepewności, co do potencjalnych rezultatów, prace nad przerzedzaniem są ciągle prowadzone w celu jego doskonalenia.

Pierwszym, niejako naturalnym sposobem przerzedzania jest przerzedzanie ręczne. Można powiedzieć, że sposób ten w sadach stosowany było „od zawsze”. Przy wszystkich swoich zaletach jest to zabieg bardzo czasochłonny, a praca ludzka jest droga. Koszty ręcznego przerzedzania są bardzo wysokie. Dlatego podjęto intensywne prace nad rozwojem innych metod przerzedzania.

Przerzedzanie chemiczne

Pierwsze doniesienia na temat zastosowania substancji chemicznych do usuwania nadmiaru zawiązków jabłoni pochodzą z lat trzydziestych XX wieku. Substancje wykorzystywane

do przerzedzania są różnego pochodzenia, w tym analogiczne do występujących w roślinach hormonów. W Polsce obrót i stosowanie substancji przerzedzających/ regulatorów wzrostu, podlegają regulacji prawnej a preparaty te są traktowane jak środki ochrony roślin. Obecnie dopuszczone do stosowania w polskich sadach są tylko dwa preparaty zawierające 6-benzyladeninę, substancję z grupy cytokinin. Preparaty Exilis 020 SL i Globaryll 100 SL przeznaczone są do przerzedzania zawiązków jabłoni i gruszy. Skutki ich stosowania w sadzie, podobnie jak innych zabiegów przerzedzania, są zależne od szeregu czynników. Wśród nich należy zwrócić uwagę na znaczenie: terminu zastosowania (faza rozwoju zawiązków), temperatury powietrza w trakcie stosowania oraz odczynu (pH) wody używanej do przygotowania cieczy roboczej. Producenci obu preparatów zalecają, aby stosować je we wczesnej fazie rozwoju zawiązków: Exilis 020 SL – gdy zawiązki osiągną średnicę 7-15 mm; Globaryll 100 SL – gdy średnica wynosi 10-12 mm (jabłoń, pędy najmłodsze) i 8-12 mm (grusza). Z uwagi na specyfikę działania cytokinin duże znaczenie, dla skutecznego ich użycia, ma układ warunków pogody w chwili zastosowania i dzień-dwa po zabiegu. Idealnym układem jest chwila, gdy po okresie względnego chłodu rozpoczyna się wzrost temperatury i wilgotności powietrza. Wydłuża się wtedy okres absorpcji substancji aktywnej, co zwiększa skuteczność jej działania. Optymalny poziom temperatury powietrza w czasie stosowania to 18°C i brak słońca. Zabiegu nie należy podejmować jeżeli temperatura wynosi mniej niż 10-15°C. Z drugiej strony można oczekiwać, że przerzedzenie może być nadmierne, gdy tuż po wykonaniu zabiegu temperatura powietrza będzie bardzo wysoka, ponad 28°C. Dla skuteczności działania ważny jest też odczyn wody przeznaczonej do przygotowania cieczy roboczej – nie powinien on być wyższy niż 7.

Ogólnie mówiąc, mimo dużej niepewności co do potencjalnych efektów stosowania, z przerzedzaniem chemicznym wiązano duże nadzieje. Głównie z powodu stosunkowo niskich kosztów, w porównaniu do przerzedzania ręcznego. Jednakże oczekiwania konsumentów obecnie są takie, aby owoce produkowane były „bez użycia chemii”. Bardzo dużą wagę przykładamy również do ograniczenia chemizacji środowiska naturalnego. Z tych powodów w ostatnim czasie intensywnie rozwijają się prace nad innymi metodami przerzedzania, ogólnie mówiąc sprzyjającymi środowisku. Wśród nich nad mechanicznym przerzedzaniem zawiązków.

Przerzedzanie mechaniczne

Na świecie prace nad mechanicznym przerzedzaniem trwają już od dość dawna. Sprawdzono w praktyce działanie różnego typu maszyn przerzedzających. Część z nich weszła do powszechnego użycia – np. otrząsarki do zawiązków stosowane w sadach pestkowych w USA. Do najważniejszych zalet metody mechanicznego przerzedzania zaliczyć należy

możliwość wyeliminowania, w znacznym stopniu lub nawet całkowicie, innych zabiegów przerzedzających. Przerzedzanie chemiczne czy też ręczne, nawet w przypadku konieczności wykonania zabiegu uzupełniającego (korygującego) będą znacznie ograniczone. Umiejętnie wykonane przerzedzanie mechaniczne jest zabiegiem skutecznym, prowadzącym do ustalenia pożądanej liczby zawiązków na drzewie. Maszyny przerzedzające są trwałe i poza kosztem ich zakupu praktycznie jedynymi kosztami ponoszonymi przez sadownika są koszty pracy zagregowanego z maszyną ciągnika oraz jego obsługi. Dodatkowo, zapotrzebowanie na moc i udźwig podnośnika nie jest wysokie i praktycznie każdy użytkowany w gospodarstwie ciągnik może być wykorzystany do tego celu. Wysoka jest również wydajność a prędkości robocze są stosunkowo wysokie i umożliwiają przerzedzenie jednym urządzeniem dużej powierzchni sadu. Wykorzystywane w tym celu maszyny umożliwiają skuteczne przerzedzanie drzew o różnym pokroju i w sadzonych w różnych gęstościach. Dodatkowo zabieg ten można wykonywać podczas deszczu i silnego wiatru i będzie tak samo skuteczny. Jest to ogromna zaleta w porównaniu z przerzedzaniem chemicznym, gdzie trzeba skorelować odpowiednią fazę fenologiczną z pożądanymi warunkami pogodowymi. Opady deszczu w trakcie lub w 4-6 godzin po oprysku powodują konieczność powtórzenia zabiegu, co podnosi koszty oraz zawsze wiąże się z ryzykiem nadmiernego przerzedzenia.

Przerzedzanie mechaniczne oprócz zalet ma jednak także wady. Najważniejszą i właściwie niemożliwą do usunięcia wadą tej metody jest bardzo wczesny termin stosowania. Przerzedzanie mechaniczne należy wykonać najpóźniej w fazie pełni kwitnienia a więc jeszcze przed potencjalnymi majowymi przymrozkami. Jest to o tyle istotne, że ewentualnego błędu na tym etapie nie da się później naprawić i w takiej sytuacji sadownik nie osiągnie oczekiwanego zysku lub nawet poniesie stratę. Niestety, przebiegu warunków pogodowych nie da się przewidzieć, nawet najlepsze prognozy mogą się mylić. Dlatego właśnie wyniki dotychczasowych badań nad mechanicznym przerzedzaniem kwiatów wskazują, iż szacując pożądaną intensywność przerzedzania, trzeba koniecznie uwzględnić możliwość wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych zostawiając „margines bezpieczeństwa”. Jeśli niekorzystne warunki wystąpią to niejako „dokończą” przerzedzanie. Natomiast w sytuacji odwrotnej usunięcie „nadmiarowych” zawiązków będzie wymagało od sadownika stosunkowo niewielkiego nakładu pracy i środków. Takie podejście uprawdopodobnia skuteczność zabiegu i przez to uzyskanie optymalnego plonu. Pozwala ono również, w przypadku zastosowania uzupełniającego przerzedzania ręcznego, zniwelować inną wadę przerzedzania mechanicznego, jaką jest nieselektywność. Zawiązki usuwane są bowiem według zasady „jak leci, po kolei”. Skutkiem tego może być usunięcie kwiatów „królewskich” i silnie rozwiniętych, najlepiej rokujących pod względem wielkości

i jakości owocu w czasie zbioru. Pozostawienie wspomnianego wcześniej „marginesu bezpieczeństwa” przynosi zatem podwójne korzyści. Pozwala skorygować wyniki „loterii” i poprawić skuteczność zabiegu mechanicznego przeredzania. Przeszkodą w upowszechnianiu tego zabiegu może być stosunkowo ograniczona dostępność maszyn. Dodatkowo, podczas przeredzania mechanicznego oprócz kwiatów uszkodzeniu mogą ulec również gałęzie i rozwijające się już liście. Skutkuje to pojawieniem się w roślinie źródła etylenu, który dodatkowo wzmacnia efekt mechanicznego usunięcia kwiatów. Ponadto dotychczasowe badania wykazały, że poszczególne odmiany mogą różnie reagować na zabieg mechanicznego przeredzania. Dlatego ważne jest opracowanie dokładnych metodyk mechanicznego przeredzania dla poszczególnych odmian uprawnych, najpowszechniej występujących w polskich sadach. Z tego powodu w Instytucie Ogrodnictwa podjęto systematyczne doświadczenia, mające na celu określenie przydatności i skuteczności tego zabiegu w polskich warunkach uprawy. Prace te prowadzone są w ramach Zadania 3.3 Programu Wieloletniego.

Literatura uzupełniająca:

Basak A. 2014. Prognozowanie przeredzania w sadzie jabłoniowym. Sad Nowoczesny 4/2014.

Czynczyk A., Treder W., Keller J., Kielkiewicz M. 2001. Wpływ liczby zawiązków na drzewie odmiany ‘Lobo’ na M.9 na jakość owoców i przemienność owocowania. Zesz. Nauk. Inst. Sad. Kwiaciarstwa Skierniewice. 9: 161-166.

Krzewińska D., Basak A., Mika A. 2001. Regulowanie owocowania jabłoni poprzez przeredzanie kwiatów i zawiązków. XL Ogólnopolski Zjazd Sadowników, Skierniewice, str. 44-55.

Pietranek A., Jadczyk E., Basak A. 2000. Porównanie skuteczności BA i NAA w przeredzaniu zawiązków owocowych i ich wpływ na plonowanie jabłoni „Jonagold” i ‘Sampion’. Rocz. AR Poznań. 2: 409-413.



W sprzyjających warunkach jabłonie zawiązują zbyt wiele owoców. W takiej sytuacji przeredzanie jest konieczne. Autor: Dorota Kruczyńska, Halina Morgaś



Jednym z wyznaczników intensywności przerzedzania ręcznego jest pozostawienie jednego zawiązka na krótkopędzie. Autor: Dorota Kruczyńska, Halina Morgaś



Jabłka po chemicznym przerzedzaniu osiągają dobrą jakość. Autor: Marek Morgaś



Mechaniczne przerzedzanie prowadzi się wcześniej w sezonie, w trakcie pełni kwitnienia. Autor: Halina Morgaś