

WPŁYW ETHEPHONU¹ (ETHREL) NA DOJRZEWANIE I TERMIN ZBIORU OWOCÓW JABŁONI JAMES GRIEVE

Jerzy Wierszytowski, Mariusz Szymandera

Instytut Produkcji Ogrodniczej Akademii Rolniczej w Poznaniu

WSTĘP

Dobre wyniki uzyskiwane na czereśniach i wiśniach [5, 6] od dawna wzbudzają zainteresowanie Etheponem, jako preparatem, którego zastosowanie mogłoby przyspieszyć dojrzewanie jabłek. W tym ostatnim przypadku chodzi nie tylko o wcześniejsze dojrzewanie, ale przede wszystkim o łatwiejsze odrywanie się od gałązek, co pozwoliłoby na ich mechaniczne obtrząsanie. Miałoby to szczególne znaczenie przy odmianach przemysłowych.

Z dotychczas przeprowadzonych doświadczeń [1] można wyciągnąć wniosek, że opryskiwanie Etheponem daje lepsze wyniki przy odmianach letnich aniżeli później dojrzewających. Czynnikiem najbardziej ograniczającym działanie preparatu według Edgertona [1] jest inny przebieg temperatur w okresie jesiennym.

W Polsce badania nad zastosowaniem Etheponu u jabłoni zostały rozpoczęte niedawno, a uzyskane wyniki [3, 4] są bardzo zachęcające, ale dotyczą tylko odmian letnich, do których zaliczamy Close i Inflancką.

Przedstawione w niniejszym doniesieniu doświadczenie zostało przeprowadzone na odmianie James Grieve, której okres dojrzewania przypada na miesiąc później od odmiany Close.

METODYKA

Doświadczeniem objęto 8 silnie ciętych 20-letnich jabłoni James Grieve, rosnących na glebie typu bielcowego o pH 5-6 w sadzie Marcelińskim Akademii Rolniczej w Poznaniu. Zastosowano tylko jedno stężenie Etheponu w postaci 500 ppm preparatu Ethrelu i jeden termin (16 VIII 1974) opryskiwań. Opryskiwania aparatem plecakowym Arimitsu wykonywano w godzinach przedpołudniowych, w dzień pogodny o temperaturze od 13,0 (min) do 22,0°C (max). Na jedno drzewo zużywano około 5 l płynu

¹ Preparat dostarczony przez firmę Amchen Products Inc. Ambler PA (USA).

Tabela 1

Wpływ Ethephonu na twardość (funty ang.), termin zbioru i procent opadłych owoców jabłoni J. Grieve

Obiekt	Twardość			Termin zbioru	Spady %
	terminy pomiarów				
	16 VIII	27 VIII	29 VIII		
Kontrola	4,1	2,10	2,10	10 IX	41,4
Ethephon 500ppm		1,48**	1,35**	30 VIII	55,5

** Różnica istotna przy $\alpha = 0,01$

roboczego. Kombinacje kontrolne i opryskiwane składały się z 4 drzew, w których pojedyncze drzewo stanowiło jedno powtórzenie. Przebieg dojrzewania i termin zbioru określono na podstawie zmian w zabarwieniu skórki i twardości miąższu mierzonej jędrnościerzem Magnessa oraz badano procent naturalnego spadów owoców (tab. 1).

WYNIKI

Przedstawione w tabeli 1 liczby wykazują istotne zmiany w twardości owoców traktowanych Ethephonem w porównaniu do owoców kontrolnych. Wskutek działania preparatu nastąpiło 10-dniowe przyspieszenie terminu zbioru oraz zwiększenie procentu opadłych jabłek. Można więc wyrazić opinię, że oprysk Ethrelem w stężeniu 500 ppm istotnie przyspiesza dojrzewanie owoców u odmiany James Grieve. Przebieg dojrzewania mierzony jędrnościerzem Magnessa wskazuje, że działanie Ethephonu objawia się dość wcześnie, tj. już po upływie ok. 10 dni od daty wykonania oprysku, a duży procent spadów wskazuje na to, że można by znacznie przyspieszyć termin zbioru. Na usprawiedliwienie przeciągającego się zbioru J. Grieve można podać wyjątkowo niekorzystny przebieg pogody w okresie wegetacji roku 1974. Częste deszcze powodowały nierównomierne zawiązywanie się i dojrzewanie owoców. Ponadto odmian J. Grieve nawet przy normalnych warunkach dojrzewa bardziej nierównomiernie od innych odmian, a opóźnienie zbioru wydatnie polepsza smak owoców. Opryski Ethephonem nie wpłynęły na wielkość i ciężar owoców. Nie zmieniły również w dostrzegalnym stopniu zabarwienia skórki i miąższu.

DYSKUSJA I WNIOSKI

Właściwe zastosowanie Ethephonu w celu przyspieszenia dojrzewania owoców w dużym stopniu zależy od reakcji odmian i przebiegu warunków atmosferycznych [1]. Reakcja drzew na preparat może być w wyraźny sposób modyfikowana przez temperaturę, jaka panuje podczas i po

dokonaniu zabiegu. Pochłanianie preparatu przez roślinę jest lepsze, gdy temperatura dnia waha się w granicach od 16 do 25°C, a noce są dość chłodne. Obserwujemy wówczas wcześniejsze zmiany w twardości miąższu i łatwiejsze odchodzenie owoców od gałązek. Wysokie temperatury dnia i gorące noce obniżają nadmiernie jędrność miąższu. Przy spadku temperatury poniżej 15, a nawet 10°C reakcja na Ethephon może być powolniejsza.

Duże znaczenie mają też wiatry, które utrudniają równomierne pokrywanie drzew płynem, powodują szybkie jego wysychanie i słabsze przenikanie do wnętrza liści.

Ważną rolę odgrywa termin zabiegu. Najczęściej zaleca się dla jabłoni [1] stosowanie Ethephonu na 1 do 3 tygodni przed przewidywanym zbiorem jabłek. Przyjmuje się przy tym, że wcześniej dojrzewające odmiany mogą być opryskiwane później, np. 7 dni przed zbiorem, gdy późniejsze odmiany wcześniej, tzn. 2 a nawet 3 tygodnie przed zbiorem.

Nie tylko termin zabiegu, ale i stężenie preparatu zmienia się zależnie od warunków klimatycznych. W warunkach amerykańskich Edgerton [1] poleca stężenie około 250-300 ppm dla odmian letnich, podczas gdy dla później dojrzewających od 300 do 500, a nawet 700 ppm. Badania Soczka [4] wykazały, że stężenie dla odmian Close i Oliwka może być zwiększone nawet do 900 ppm, podczas gdy Rejman i wsp. [3] uzyskali dobre wyniki z odmianą Close przy stężeniu 500 ppm. W naszym doświadczeniu z później dojrzewającą od Close i Oliwki odmianą James Grieve zadowolające rezultaty uzyskaliśmy przy stężeniu Ethrełu 500 ppm, z tym jednak, że termin zastosowania oprysku był zbyt wczesny w porównaniu do 5- i 7-dniowego terminu przed zbiorem, przyjętego przez wyżej wymienionych polskich autorów.

Podobnie jak w doświadczeniach Soczka [4], oprysk Ethrelem w stężeniu 500 ppm nie miał istotnego wpływu na wielkość i ciężar owoców, który wahał się w granicach od 60 (małe) do 90 g. Stosowanie tego zabiegu nie powodowało również żadnych uszkodzeń gałązek i skórki owoców.

LITERATURA

1. Edgerton L. J.: Ethephon as harvest aid. Proc. N.Y. Sta. Hort. Soc. 1973 Vol. 118.
2. Lord W. J. Greene D. W.: Sugestions for the use of Ethephon (Ethrel) for promoting uniform ripening and red coloring on apple trees. Fruit Notes. Dept. of Pl. and Soil Sci. 1974.
3. Rejman A., Jaumień F., Gołębiowska M.: The effect of Ethephon on apple coloring. Proc. XIX. Int. Hort. Congress. Warszawa 1974.
4. Soczek Z.: Przyspieszenie dojrzewania jabłek odmiany Oliwka i Close za pomocą Ethephonu. Prace Inst. Sad. Ser. E, 1973 nr 1.
5. Soczek Z., Cianciara Z.: Wpływ Ethephonu na zmniejszenie siły potrzebnej do zerwania owoców wiśni. Prace Inst. Sad. Ser. E, 1973, nr 1.

6. Wierszyłłowski J., Wachowiak D., Pomianowska E.: Wpływ różnych stężeń i terminów opryskiwań Ethephonem (Ethrel) na przebieg dojrzewania owoców u 3 odmian wiśni. Zesz. probl. Post. Nauk rol. *Dolistne dokarmianie roślin* cz. II. 1976, z. 184.

E. Вершилловски, М. Шимандера

ВЛИЯНИЕ ЭТРЕЛЯ НА СОЗРЕВАНИЕ И СРОК УБОРКИ ЯБЛОКОВ
СОРТА ДЖЕЙМС ГРИВ

Резюме

Этефон в виде препарата Этреля производимого фирмой Амхен Продактс Инк. ПА (США) применённый в 1974 г. ускорял созревание раннеосеннего сорта яблони Джеймс грив. Концентрация 500 частей на миллион действовала сильнее всего на 7-9 день после опрыска. У опрысканных деревьев наблюдали существенные изменения в твёрдости мякоти фруктов. Этрель вызывал тоже большее натуральное опадание фруктов, которые к тому же созрели на 10 дней раньше.

J. Wierszyłłowski, M. Szymandera

ETHAPHONE (ETHREL) EFFECT ON RIPENING AND HARVEST
OF APPLES OF THE JAMES GRIEVE VARIETY

Summary

Ethephone in the form of the Ethrel preparation delivered by the firm Amchen Products Inc., Ambler, Pa (USA) proved in 1974 to be highly usable as an agent accelerating the apple ripening in the early-autumn James Grieve variety. The strongest influence of the above preparation applied in the concentration of 500 ppm, was observed 7-9 days after application. Significant changes in the fruit flesh compactness in favour of sprayed trees were observed. The preparation in question caused also a more intensive natural fall of apple fruits and rendered possible a sonner by 10 days harvesting of apples.

J. Wierszyłłowski, M. Szymandera

EINFLUSS VON ETHEPHONE (ETHREL) AUF DIE REIFE UND DEN
ERNTERMIN DES OBSTES VON JAMES-GRIEVE-APFELSORTE

Zusammenfassung

Ethephone in Form des durch die Firma Amchen Products Inc., Ambler, Pa (USA) gelieferten Ethrel-Präparates bewährte sich im Jahre 1974 sehr gut als ein die Obsreife beschleunigender Mittel bei dem Frühherbst-Apfel von der James-Grieve-Sorte. Die stärkste Wirkung des in der Konzentration von 500 ppm angewandten Präparates trat 7-9 Tage nach dessen Anwendung auf. Es kamen signifikante Änderungen in der Obstfleischdichte zugunsten der bespritzten Bäume vor. Das Präparat zog auch einen intensiveren natürlichen Obstfall nach sich und beschleunigte um 10 Tage die Obsternte.