

OCENA DŁUGOŚCI APARATÓW SZPARKOWYCH I WIELKOŚCI ZIAREN PYŁKU JAKO JEDNA Z METOD IDENTYFIKACJI ODMIAN ROŚLIN OGRODNICZYCH

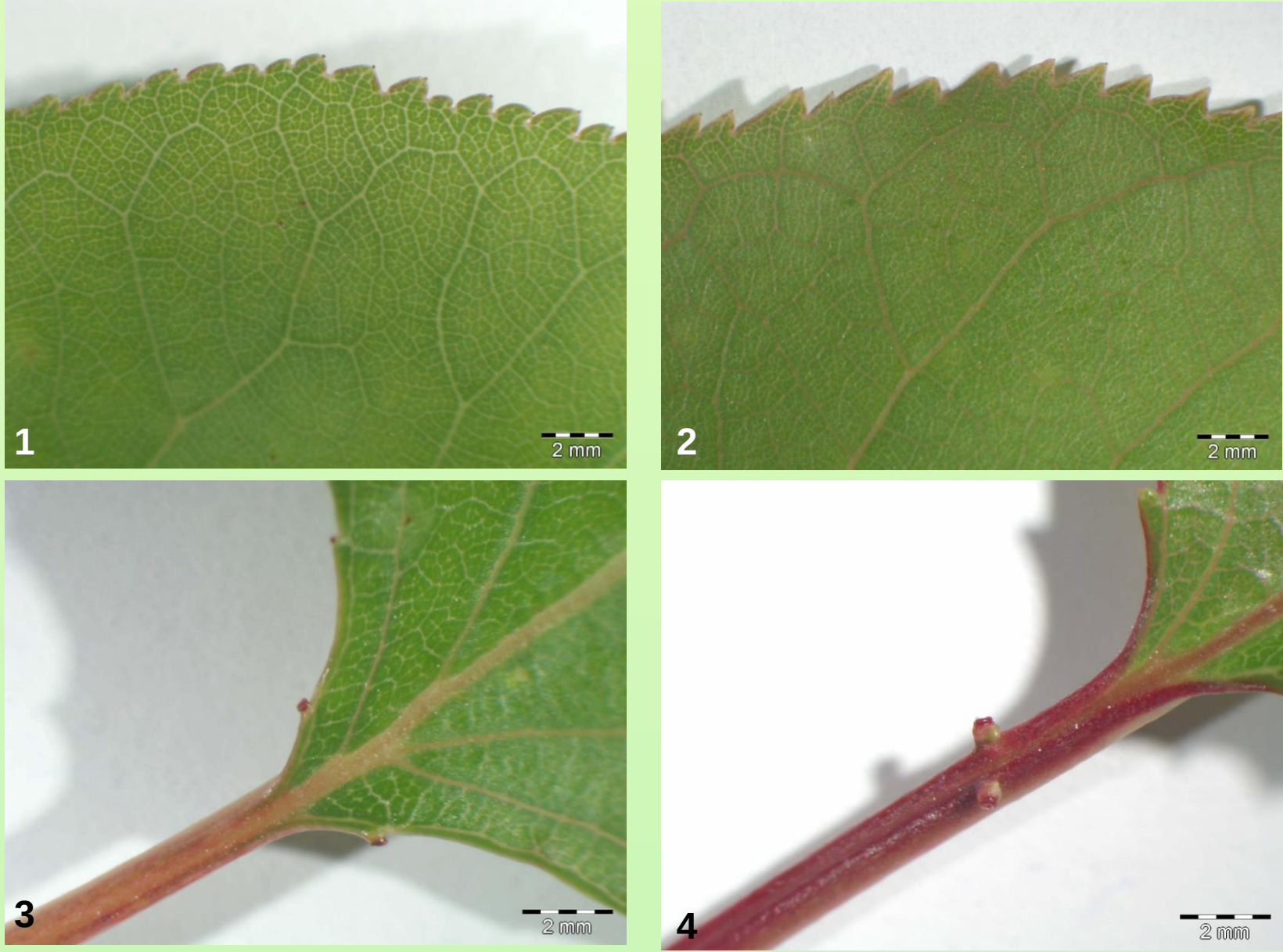
ALEKSANDRA MACHLAŃSKA, MIROŚLAW SITAREK
ZAKŁAD ZASOBÓW GENOWYCH ROŚLIN OGRODNICZYCH
INSTYTUT OGRODNICTWA, ul. KONSTYTUCJI 3 MAJA 1/3, 96-100 SKIERNIEWICE
aleksandra.machlanska@inhort.pl



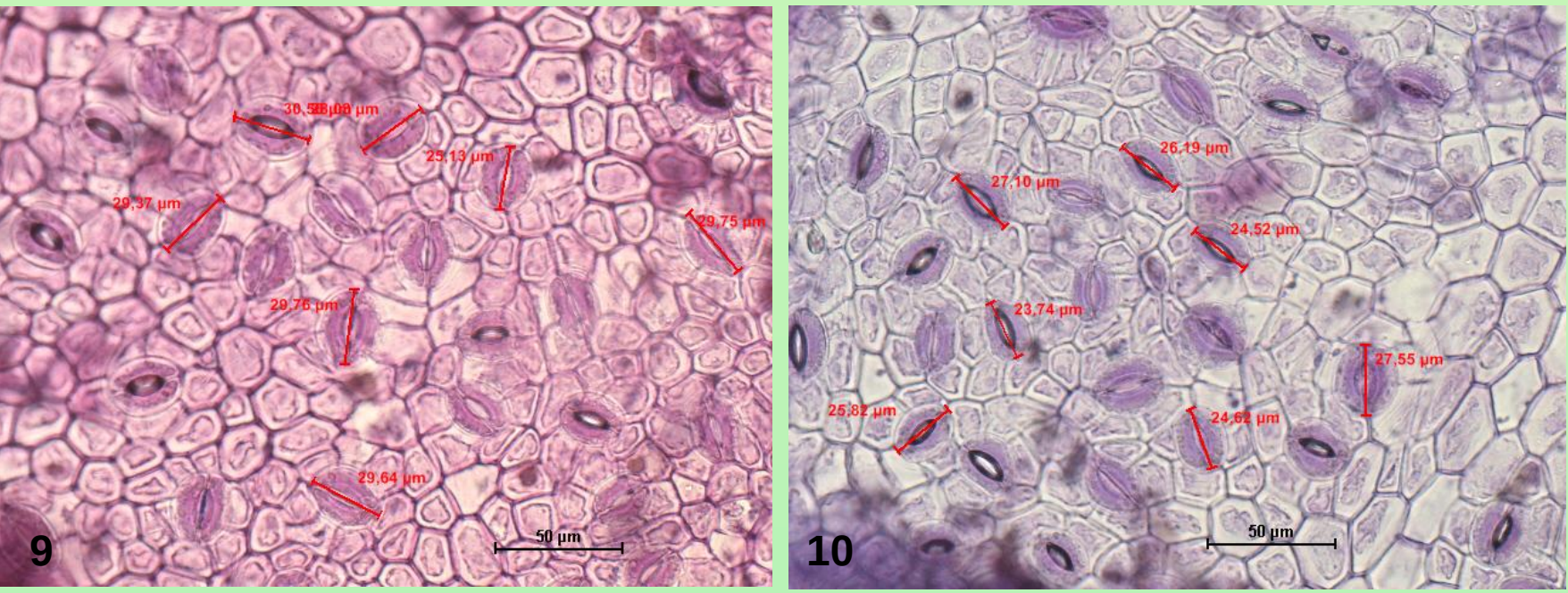
W Instytucie Ogrodnictwa od lat prowadzone są kolekcje wielu gatunków roślin ogrodniczych, a z każdym rokiem poszerza się bogactwo odmian. Bardzo ważnym punktem w prowadzeniu kolekcji jest identyfikacja cech różnicujących poszczególne odmiany. Wcześniejsze badania wykazały, że np.: wielkość pyłku i długość aparatów szparkowych może być cechą różnicującą odmiany w obrębie poszczególnych gatunków (Podwyszyńska i in., 2016).

Celem pracy było poszukiwanie różnic w morfologii kwiatów i liści odmian moreli i brzoskwini ze szczególnym uwzględnieniem mikroskopowej analizy aparatów szparkowych i ziaren pyłku. Badaniami objęto dziesięć odmian moreli: ‘B5’, ‘Darina’, ‘Early Blush’, ‘Early Orange’, ‘Goldrich’, ‘Harcot’, ‘Harostar’, ‘Orangered’, ‘Taja’, ‘Wczesna z Morden’ i dziesięć odmian brzoskwini: ‘Harrow Diamond’, ‘Redhaven’, ‘Summer Lady’, ‘Diamond Princess’, ‘Royal Glory’, ‘Manon’, ‘Jerseyland’, ‘Early Redhaven’, ‘Flamin Fury P.F. 23’, ‘Elberta’.

MORELA

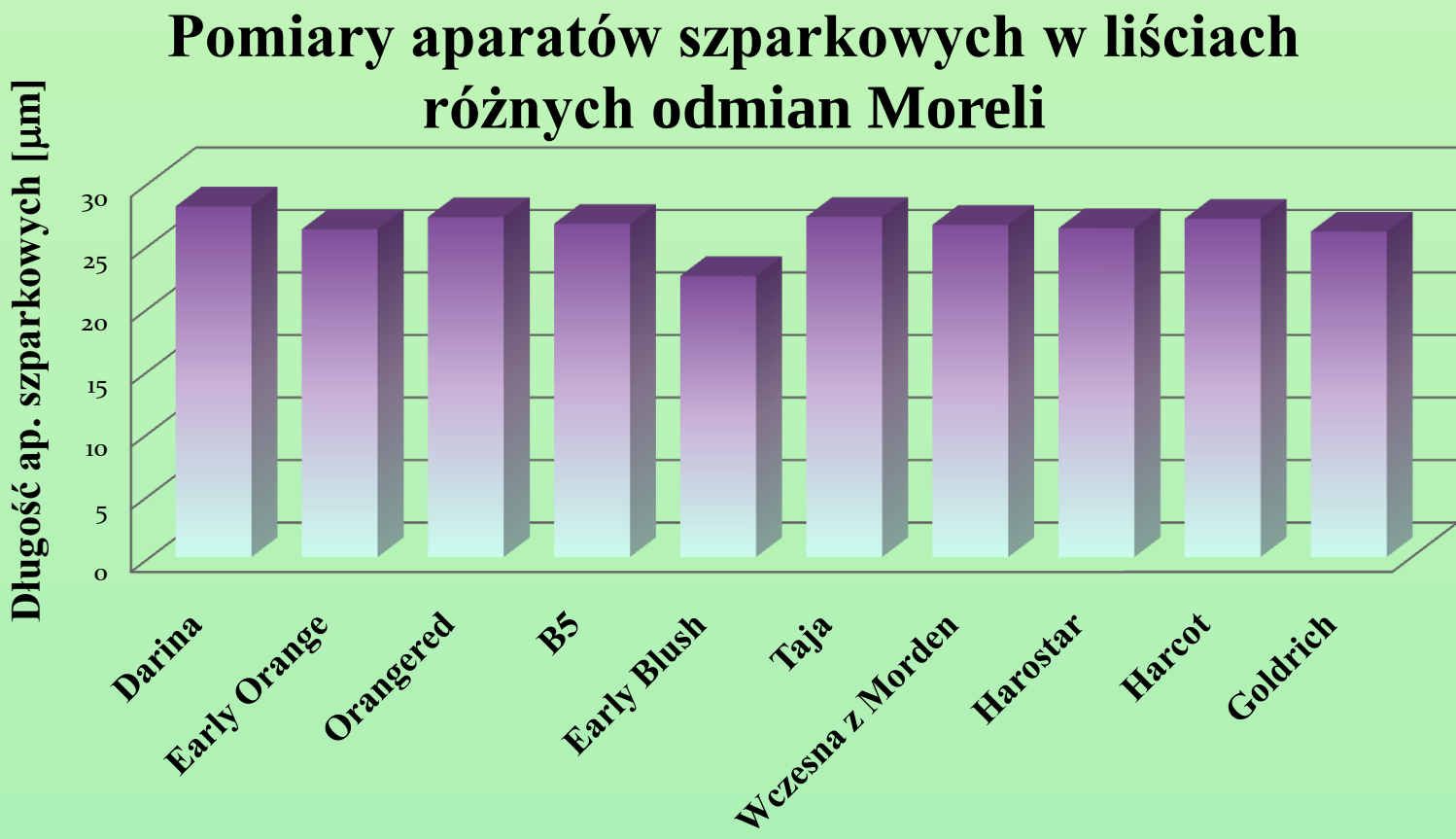


Fot. 1-4 Morfologia liści wybranych odmian moreli. Brzeg blaszki liściowej odmiany ‘Goldrich’ (1) i ‘Wczesna z Morden’ (2). Rozmieszczenie i liczba gruczołów przylistnych jest charakterystyczna dla każdej odmiany, gruczoły u nasady blaszki liściowej odmiany ‘Orangered’ (3) i na ogonku liściowym odmiany ‘Darina’ (4). Mikroskop stereoskopowy.

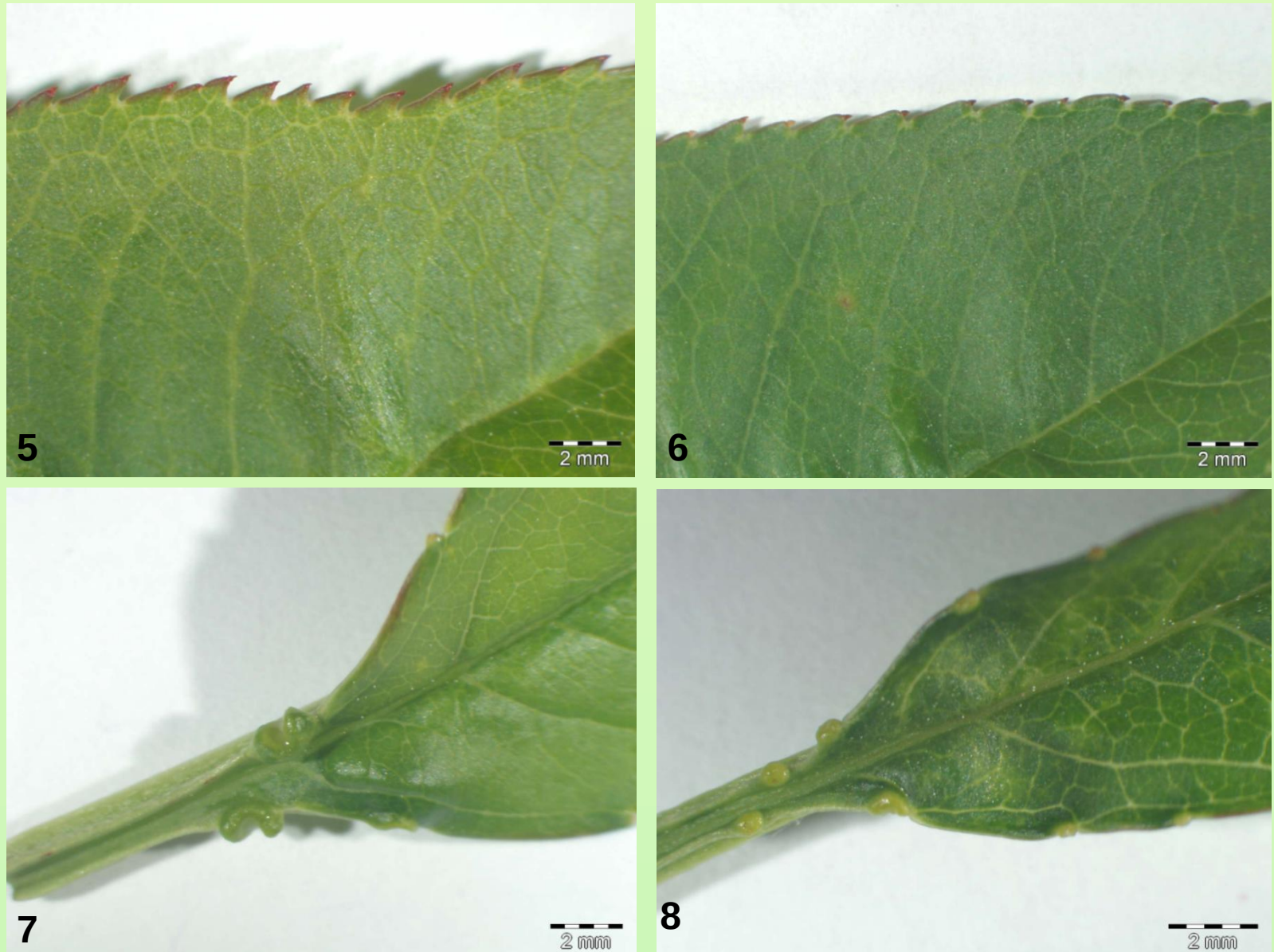


Fot. 9-10 Pomiary aparatów szparkowych na dolnej stronie liścia moreli, odmiany ‘Wczesna z Morden’ (9) i ‘B5’ (10). Mikroskop świetlny.

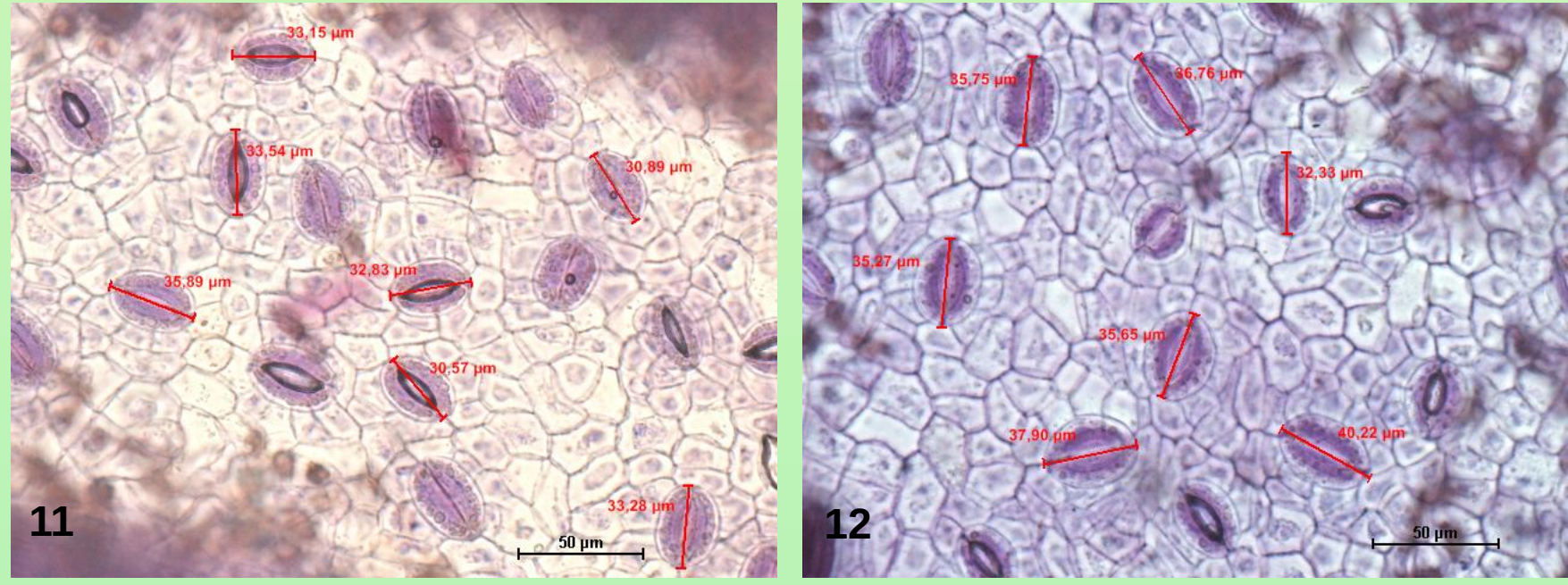
Analizowano ogólny pokrój kwiatów i liści przy pomocy mikroskopu stereoskopowego (Olympus SZX 16). Pomiary aparatów szparkowych wykonano na preparatach mikroskopowych epidermy dolnej strony liścia izolowanej i barwionej błękitem toluidyny zgodnie z procedurą opisywaną przez Dyki i Habdas (1996). Pyłek po izolacji barwiono na szkiełkach mikroskopowych w 2% roztworze acetoorceiny. Analizy i pomiary aparatów szparkowych i ziaren pyłku wykonywano przy użyciu mikroskopu świetlnego (Nikon Eclipse 80i). Dodatkowo z wybranych odmian kwiatów moreli wyizolowano pylniki w okresie pylenia w celu oceny ultrastruktury ich powierzchni. Przygotowany materiał analizowano porównując ultrastrukturę powierzchni ziaren pyłku przy wykorzystaniu dużych powiększeń (1000-10000x) elektronowego mikroskopu skaningowego (JSM-6390LV).



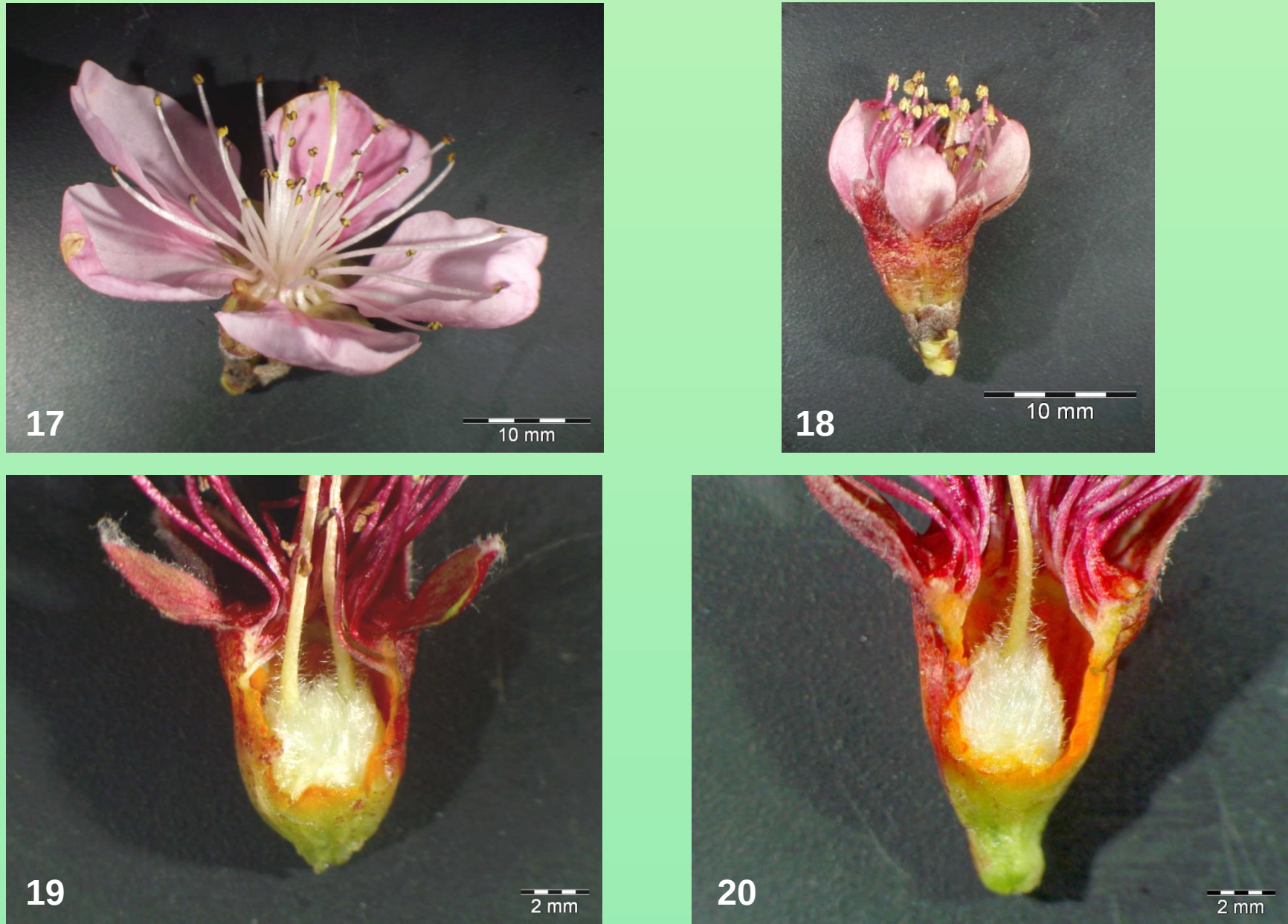
BRZOSKWINIA



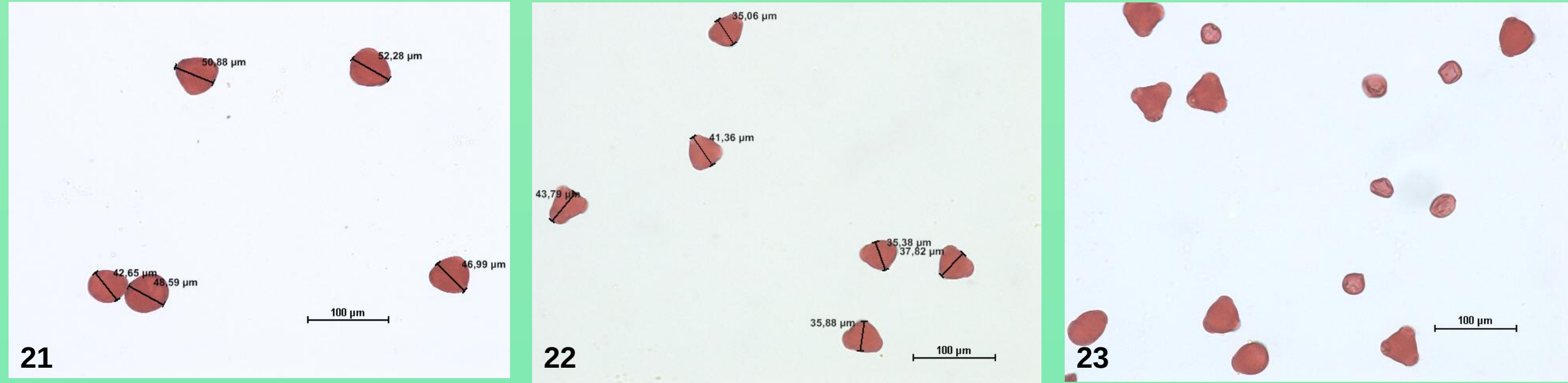
Fot. 5-8 Morfologia liści wybranych odmian brzoskwini. Brzeg blaszki liściowej odmiany ‘Elberta’ (5) i ‘Manon’ (6) Gruczoły przylistne są cechą charakteryzującą poszczególne odmiany brzoskwini. Nerkowate, duże gruczoły obecne na ogonku liściowym odmiany ‘Elberta’ (7) oraz gruczoły koliste, u nasady blaszki liściowej i na ogonku liściowym odmiany ‘Flamin Fury P.F. 23’ (8). Mikroskop stereoskopowy.



Fot. 11-12 Pomiary aparatów szparkowych na dolnej stronie liścia brzoskwini, odmiany ‘Redhaven’ (11) i ‘Diamond Princess’ (12). Mikroskop świetlny.

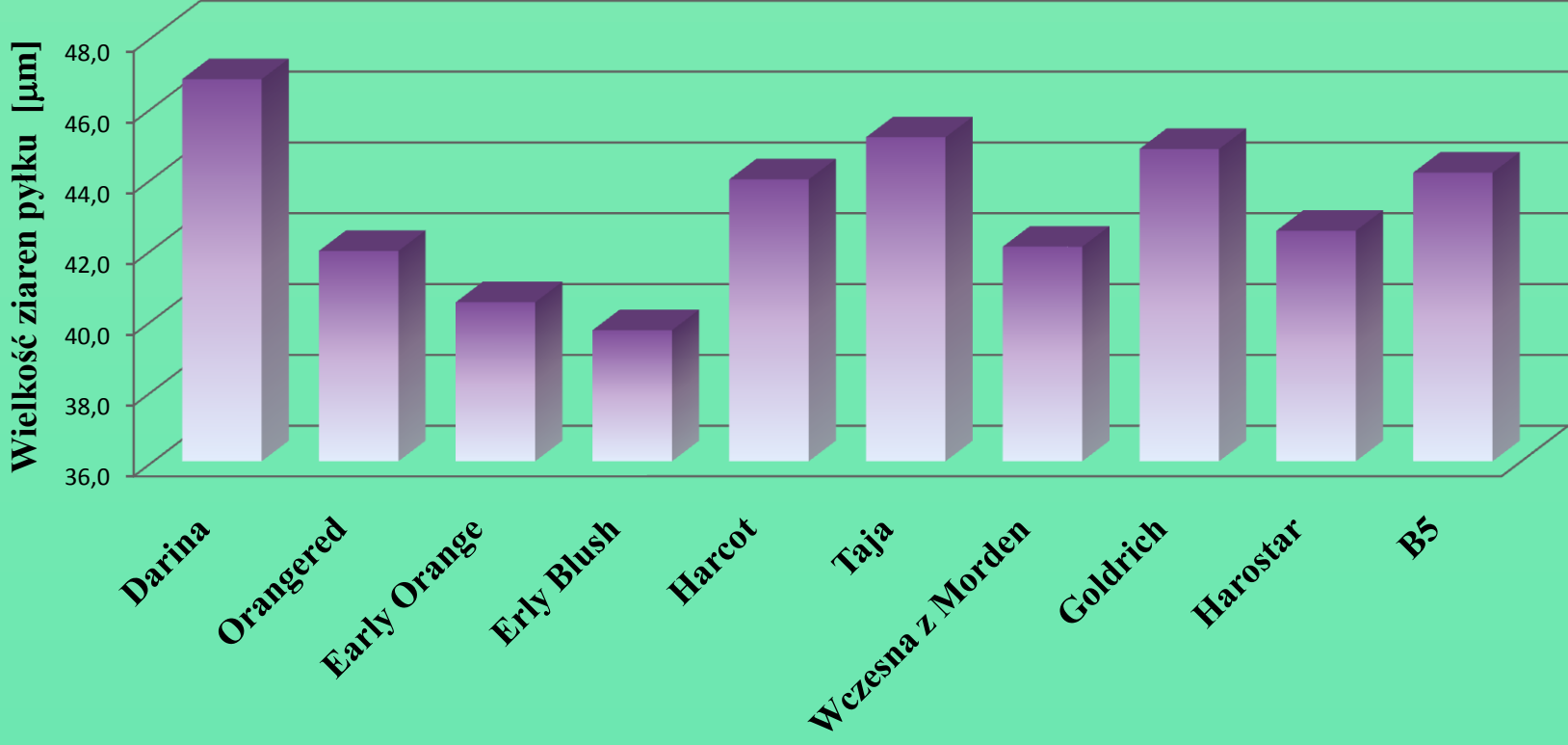


Fot. 17-20 Morfologia kwiatów brzoskwini. W pełni rozwinięty kwiat (rodzaj różowaty) o różowo zabarwionych płatkach odmiany ‘Harrow Diamond’ (17) oraz dzwonkowaty rodzaj kwiatu odmiany ‘Early Redhaven’ (18). Obecność dwóch słupków w kwiecie brzoskwini jest zjawiskiem zdarzającym się rzadko - odmiana ‘Flamin Fury P.F. 23’ (19). Kwiat posiadający jeden słupek - odmiana ‘Amgold’ (20) Mikroskop stereoskopowy.



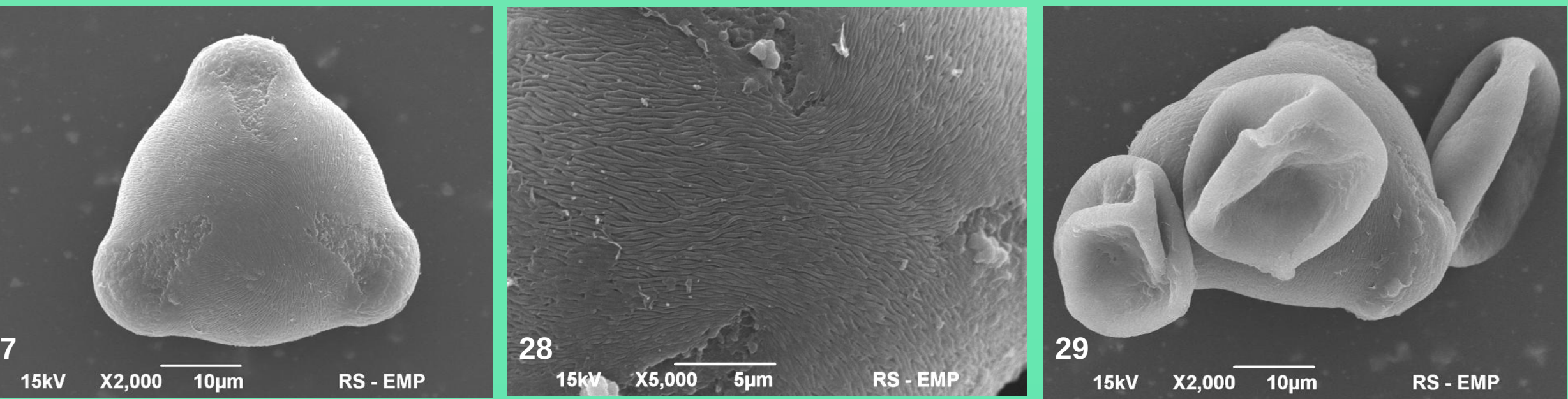
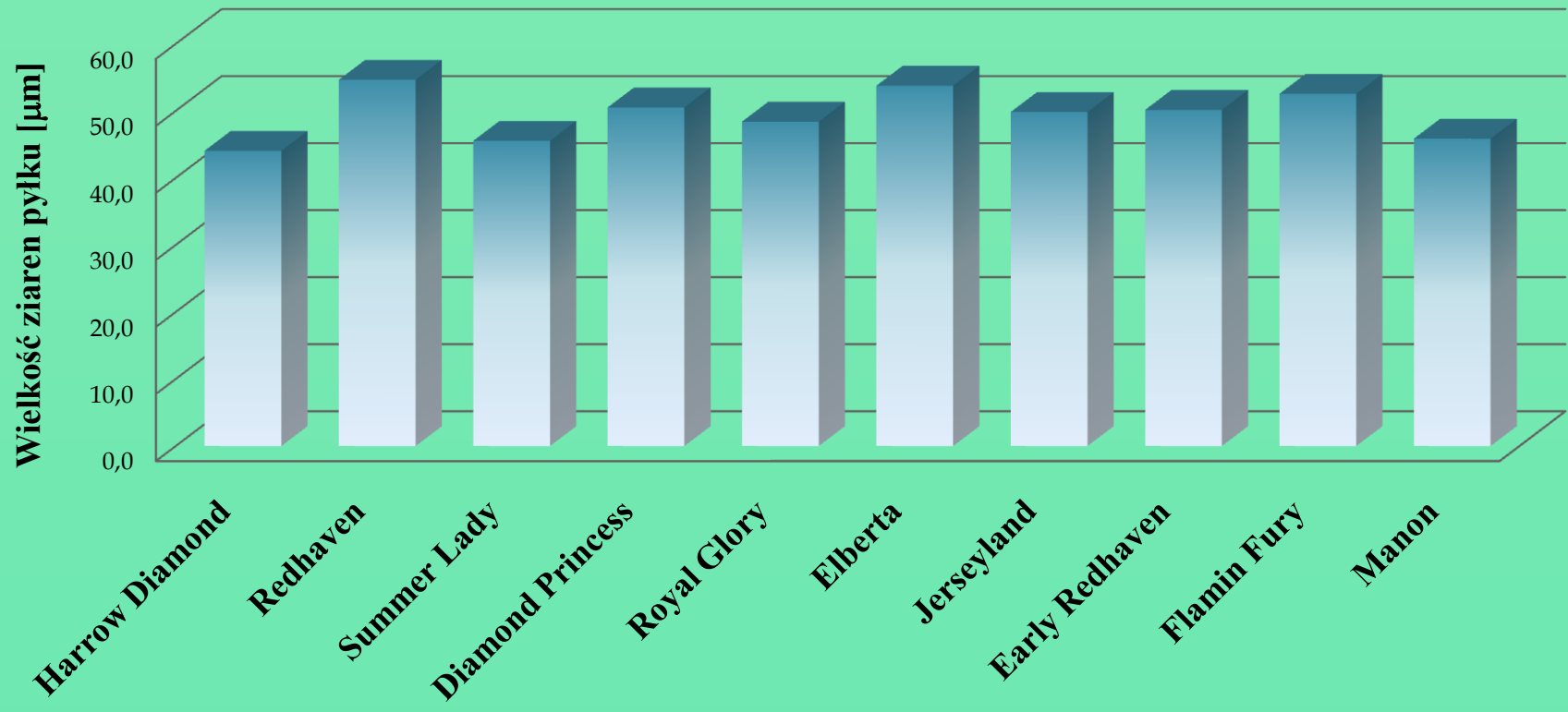
Fot. 21-23 Ziarna pyłku moreli, zabarwione acetoorceiną odmiany ‘Darina’ (21) i ‘Early Blush’ (22). U odmiany ‘Goldrich’ zaobserwowano wiele zdegradowanych ziaren pyłku (23). Mikroskop świetlny.

Pomiar wielkości ziaren pyłku różnych odmian Moreli



Analizy morfologiczne kwiatów moreli wykazały różnice pomiędzy odmianami w zabarwieniu płatków korony (od białych po różowe) i intensywności omszenia zalążni. U niektórych odmian (‘Darina’) stwierdzono heterostylię - różna wysokość pręcików i słupka. Odmiany ‘Darina’ i ‘Taja’ posiadały największe ziarna pyłku, a ‘Early Blush’ i ‘Early Orange’ – najmniejsze. Między poszczególnymi odmianami moreli zaobserwowano także różnice w mikrostrukturze egzyny stanowiącej zewnętrzną ścianę ziaren pyłku (Fot. 28).

Pomiary wielkości ziaren pyłku różnych odmian Brzoskwini



Fot. 27-29 Morfologia ziarna pyłku moreli (27). Ultrastruktura powierzchni egzyny ziarna pyłku (28). Struktura zdegradowanych ziaren pyłku na tle pyłku rozwiniętego prawidłowo (29), na przykładzie odmiany ‘B5’.

Elektronowy mikroskop skaningowy.

Dyki B., Habdas H. 1996. Metoda izolowania epidermy liści pomidora i ogórka dla mikroskopowej oceny rozwoju grzybów patogennych. Acta Agrobotanica Vol. 49 (1-2)-1996, 123-129.

Podwyszyńska M., Kruczyńska D., Machlańska A., Dyki B., Sowik I. 2016. Nuclear DNA content and ploidy level of apple cultivars including polish ones in relation to some morphological traits. Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica 58/1: 00-00, 75-87.

Praca została wykonana w ramach Programu Wieloletniego IHAR-IO (2015-2020), zadanie 1.3 "Gromadzenie, zachowanie w kolekcjach ex situ, kriokonserwacja oraz charakterystyka, ocena, dokumentacja i udostępnianie zasobów genowych i informacji w zakresie roślin warzywnych, sadowniczych, ozdobnych i miododajnych oraz spokrewnionych dzikich gatunków", finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.