



Spis treści:

Działalność w oddziałach.....	str. 2-5
Seminarium poświęcone Prof. dr hab. Tadeuszowi Wojtaszkowi	str. 6-7
Awanse i wyróżnienia	str. 8-9
Konferencje naukowe	str. 10-11
Pożegnanie przechodzącego na emeryturę Prof. dr hab. Włodzimierza Sady	str. 12-14
Przeczytaj koniecznie.....	str. 15-27

Rok 2020 był inny niż poprzednie. Nie mogliśmy razem uczestniczyć w naszych spotkaniach, czy wspólnych wyjazdach. To był i nadal jest trudny czas dla nas wszystkich. Biuletyn PTNO 2020 też jest inny, ale serdecznie zapraszam do zapoznania się z nim. Z inspiracji prof. dr hab. Mieczysława Czekałskiego powstał nowy rozdział Biuletynu zatytułowany „Przeczytaj koniecznie”, który gorąco polecam.

Życzę wszystkim, aby obecny trudny czas przyniósł odnowę w myśleniu, postrzeganiu rzeczywistości i siebie, przywrócił nadzieję, że to co najwartościowsze trwa.

Informacje o działalności Oddziałów

Oddział w Krakowie

21.02.20 r. – odbyło się seminarium zorganizowane przez oddział krakowski PTNO, poświęcone prof. dr hab. Tadeuszowi Wojtaszkowi w 100. rocznicę jego urodzin oraz 30. rocznicę śmierci. Wśród gości znaleźli się także członkowie oddziału w Poznaniu, z prof. dr hab. Tadeuszem Hołubowiczem na czele. Szczegółowa informacja o seminarium została zamieszczona w dalszej części biuletynu.

10.07.20 r. – zorganizowano spotkanie, w czasie którego pracownicy WBiO złożyli podziękowania za wiele lat współpracy odchodzącemu na emeryturę Rektorowi, prof. dr hab. Włodzimierzowi Sady.

Członkowie PTNO oddziału krakowskiego uczestniczyli jako wykładowcy w następujących wydarzeniach:

1. Cykl warsztatów dla uczniów Liceum Jezuitów im. Św. Stanisława Kostki w Krakowie.
2. 29. Spotkanie Sadownicze, Sandomierz, 29-30.01.20 r.
3. Szkolenie dla instruktorów ogrodnictwa i działkowców „Zasady zmianowania i płodozmianu w ogrodzie warzywnym”, Kraków 7.10.20 r.
4. Szkolenie dla instruktorów ogrodnictwa i działkowców, „Warzywnik na cztery pory roku”, Kraków 20.11.20 r.
5. Szkolenie dla kwalifikatorów warzyw w zakresie agrotechniki warzyw. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Kraków 24-25.02.20 r.
6. Warsztaty dużych form florystycznych. Prezentacja prac na terenie kampusu UR, 09.20 r. emitowana na portalu: Forum Kwiatowe.

Członkowie oddziału aktywnie uczestniczyli w promowaniu wiedzy ogrodniczej publikując artykuły, prezentując film promocyjny oraz uczestnicząc w audycjach Radia Kraków.

Oddział w Lublinie

Członkowie oddziału założyli grupę na platformie Teams w celu utrzymania kontaktu i lepszego funkcjonowania w nowej sytuacji.

05.03.2020 r. odbył się Dzień Otwarty Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w organizacji i prowadzeniu którego aktywny udział wzięło wielu członków PTNO.

Oddział w Olsztynie

Członkowie PTNO aktywnie uczestniczyli w następujących wydarzeniach:

1. 01.2020 r. – Program Szkoła Partnerska, Warsztaty dla Szkół Ponadpodstawowych.
2. 05.03.2020 r. – odbyły się Dni Otwartych Drzwi Katedry Ogrodnictwa; przedstawiono zakres tematów badawczych oraz bazę dydaktyczną kierunku Ogrodnictwo, a także przeprowadzono warsztaty pt. „Zioła w życiu codziennym człowieka”.
3. 23-25.09.2020 r. – w ramach 18. Olsztyńskich Dni Nauki i Sztuki członkowie oddziału przeprowadzili 7 wykładów w trybie zdalnym.

Oddział w Poznaniu

Odbyły się dwa spotkania naukowe, w których uczestniczyło łącznie 49 osób, wygłoszono 5 prelekcji:

17.01.2020 r.:

1. dr inż. Wojciech Andrzejewski – *„Ryby na dachu, czyli jak łamać stereotypy o karpniu?”*. Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Instytut Zoologii, Zakład Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
2. dr hab. Wojciech Antkowiak – *„Symboliczna morfologia drzew”*. Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu. Katedra Botaniki. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

28.02.2020 r.:

1. mgr inż. arch. kraj. Patryk Antoszewski – *„Projekt zagospodarowania terenu dawnych rodzinnych ogrodów działkowych w Poznaniu”*. Laureat XVI edycji konkursu PTNO na najlepszą pracę magisterską. Pracę zrealizowano w Katedrze Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu UP w Poznaniu pod kierunkiem dr inż. Dariusza Świerka.
2. dr hab. Monika Fliszkiewicz – *„Pszczoły i rośliny – współzależności”*. Pracownia Pszczelnictwa Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Instytut Zoologii. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
3. mgr inż. Sabina Łukaszewicz – *„Ochrona biologiczna w uprawach pod osłonami”*, Koppert Polska.

21.02.2020 r. – członkowie PTNO Oddziału Poznań w składzie: prof. dr hab. dr h. c. Tadeusz Hołubowicz, prof. dr hab. Anna Golcz, prof. dr hab. Mikołaj Knaflowski, prof. UPP dr hab. Józef Piróg i dr Jolanta Lisiecka uczestniczyli w seminarium poświęconym pamięci prof. dr hab. Tadeusza Wojtaszka zorganizowanym w Krakowie przez Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa oraz Polskie Towarzystwo Nauk Ogrodniczych.

Oddział PTNO w Poznaniu liczy aktualnie 73 członków, w tym 3 członków honorowych, łącznie 19 emerytów, 6 doktorantów oraz 11 członków wspierających. W 2020 roku do Oddziału Poznańskiego PTNO zapisały się dwie osoby.

Oddział w Skierniewicach

Skierniewicki oddział PTNO, wspólnie ze Skierniewickim Oddziałem Polskiego Towarzystwa Botanicznego zorganizował spotkania naukowe, w trakcie których wygłoszone zostały następujące prelekcje:

1. 28.01.2020 r. – dr hab. Eleonora Gabryszewska, prof. IO – *„Rośliny i ogrody biblijne”*.
2. 18.02.2020 r. – Prof. dr hab. Joanna Nowak – *„Kwiaty jadalne”*.
3. 10.03.2020 r. – Prof. dr hab. Krystyna Górecka, dr hab. Marcin Górecki, dr Karolina Górecka – *„Tajlandia – wrażenia przyrodnicze i kulturowe – cz. III”*.

Członkowie skierniewickiego oddziału brali aktywny udział w organizacji następujących konferencji i spotkań naukowych:

1. 20 i 30.04.20 r. – dr hab. Jadwiga Treder zaprezentowała kolekcję ozdobnych roślin cebulowych Instytutu Ogrodnictwa.
2. 14.05.20 r. – dr hab. Jadwiga Treder przybliżyła projekt *„Nowa technologia przemysłowej produkcji wysokiej jakości sałaty o zredukowanej do poziomu dolnej granicy oznaczalności zawartości azotanów i azotanów z wykorzystaniem innowacyjnych technik LED i NFT”*.

3. 16.07.2020 r. – dr hab. Bożena Matysiak, prof. IO przedstawiła kolekcję róż Instytutu Ogrodnictwa, gromadzoną od 1982 roku.
4. 20.10.2020 r. – w spotkaniu z przedstawicielami Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Fundacji State of Poland uczestniczyli trzej członkowie PTNO. Wizyta miała na celu nawiązanie współpracy w zakresie promocji wizerunku Polski w ramach wieloletniej akcji **#Jabłonki**, rozpoczętej 5.09.2020 r. Kampania ta wykorzystuje jabłko jako nośnik informacji o tym, co w naszym kraju najlepsze: naturalność, przedsiębiorczość i wyjątkowe położenie na mapie świata.
5. 29.10.2020 r. – e-szkolenie pt. **„Pożyteczne mikroorganizmy szansą na poprawę jakości plonów i żyzności gleby”**, które transmitowane było za pośrednictwem portali YouTube oraz Facebook.

W dniu 16.12.2020 roku skierniewicki oddział liczył 41 członków, w tym 17 członków emerytów.

Oddział w Szczecinie

Z uwagi na zagrożenie epidemiologiczne związane z ryzykiem zachorowania na COVID-19 niestety nie odbyły się planowane wcześniej zebranie członków (13.03.2020 r.) oraz wyjazd do Poczdamu (26.04.2020 r.).

21.09.2020 r. – odbyło się zebranie członków szczecińskiego oddziału PTNO, w mniejszym gronie (15 osób), w Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu k/Szczecina na zaproszenie dr inż. Tadeusza Leśnika. Ośrodek działa prężnie na pograniczu polsko-niemieckim i jest włączony w Sieć Atrakcji Pomerania. W 2014 roku ośrodek został laureatem konkursu **„Polska Pięknieje – 7 Cudów Funduszy Europejskich”**. W Ogrodzie Dydaktycznym przewodniczący oddziału zapoznał zebranych ze sprawozdaniem Zarządu Głównego za 2019 rok oraz stanem aktualnym oddziału, w tym finansowym oraz planami na przyszłą działalność. Zebranie zakończył mgr inż. Thomas Zisopulos, zapoznając słuchaczy z ofertą firmy INNVIGO, polskiego producenta specjalistycznej chemii dla rolnictwa i ogrodnictwa oraz sponsora spotkania.

Oddział w Warszawie

W 2020 r. odbyły się dwa spotkania członków PTNO:

1. 19.02.2020 r. – zebranie Zarządu OW PTNO, na którym opracowano plan działania na bieżący rok. Niestety tylko jeden z punktów planu został zrealizowany.
2. 11.03.2020 r. – dr Sebastian Przybyłko wygłosił wykład pt. **„Odmiana jako czynnik warunkujący sukces w produkcji sadowniczej”**. W spotkaniu tym uczestniczyły 23 osoby.

Członkowie oddziału warszawskiego PTNO brali czynny udział w następujących wydarzeniach:

1. 28-31.01.2020 r. – 38. Międzynarodowe Targi Roślin IPM Essen (Niemcy).
2. 3-5.02.2020 r. – berlińskie targi świeżych owoców i warzyw **„Fruit Logistica 2020”**.
3. 6.09.2020 r. – coroczne spotkanie z cyklu **„XXIV Dzień Otwarty w Sadzie Doświadczalnym SGGW w Wilanowie”**. Webinarium, w którym można było uczestniczyć jedynie za pośrednictwem internetu (zapis dostępny na stałe na różnych kanałach internetowych (YouTube, Facebook i innych).
4. 23-26.09.20 r. – seminarium wyjazdowe (Anglia) dla nauczycieli Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu we współpracy z Krajowym Centrum Edukacji Rolniczej w Brwinowie. Tematem seminarium były **„Historyczne i współczesne założenia ogrodowe w Londynie”**.

5. 2.10.2020 r. – zainaugurowano cykl dwunastu webinarów o sztuce ogrodowej pod wspólnym tytułem **„Cztery pory roku w ogrodach”** na Zamku Królewskim w Warszawie. Pierwszy wykład dotyczący tulipanów wygłosił członek oddziału warszawskiego PTNO dr hab. Dariusz Sochacki.
6. 26.11.2020 r. – dr hab. Julita Rabiza-Świder przedstawiła wykład **„Rośliny doniczkowe w sprzedaży – podział na grupy (gatunki o dekoracyjnych liściach, kwitnące, sukulenty); zabiegi pielęgnacyjne, najczęstsze problemy – jak im zaradzić, doradztwo klientom”** na szkoleniu pt. **„Rośliny w centrum uwagi – jak sprzedawać więcej”**, zorganizowanym przez Agencję Promocji Zieleni.

Oddział we Wrocławiu

W roku sprawozdawczym członkowie wrocławskiego oddziału uczestniczyli w 2 spotkaniach plenarnych oraz jednym wyjeździe terenowym:

1. 9.01.2020 r. – studentki studiów polsko-chińskich przedstawiły sprawozdanie z rocznego pobytu w Chinach na Changsha Hunan Agricultural University.
2. 28.02.2020 r. – dr hab. M. Licznar-Małańczuk prof. UPWr wygłosiła dwa referaty: **„Południowy Tyrol – historia regionu i uprawy jabłoni”** oraz **„Flora masywu Dolomitów”**.
3. 22-24.09.2020 r. – studyjny wyjazd szkoleniowy do Saksonii w ramach programu KSOW pt. **„Agrotechniczne aspekty uprawy winorośli i poprawy jakości wina lokalnego”**.

W spotkaniach Oddziału uczestniczy zazwyczaj 15-20 osób.

W okresie sprawozdawczym członkowie wrocławskiego oddziału uczestniczyli, bądź byli organizatorami licznych przedsięwzięć związanych z popularyzacją wiedzy ogrodniczej:

1. Szkolenia w ramach umowy partnerskiej ze Stowarzyszeniem Lokalna Grupa Działania – Partnerstwo Lzerskie pt. **„Edukacja w celu zachowania starych saksońskich i polskich odmian owoców w regionie przygranicznym Polska/Saksonia”**.
2. Podpisanie umowy o współpracy ze Stowarzyszeniem Rozwoju Wsi Lipowa pt. **„Ochrona i odtwarzanie ekosystemów terenów wiejskich”**.
3. 26.09.2020 r. – dr M. Czaplicka-Pędzich, z okazji 40-Lecia DODR we Wrocławiu, wygłosiła wykład **„Perspektywy uprawy winorośli w Polsce”**.

W dniu 25.11.2020 r. do wrocławskiego oddziału PTNO należało 25 osób.

Seminarium poświęcone prof. dr hab. Tadeuszowi Wojtaszkowi

Prof. dr hab. Tadeusz Wojtaszek urodził się 15.12.1920 r. w podkarpackiej Lutczy. Zmarł 14.02.1990 r. w Krakowie, będąc do końca człowiekiem aktywnym i pełnym pasji twórczych. 21.02.2020 r., – 30 lat od tej daty, jego wychowankowie, współpracownicy oraz osoby, znające Profesora z opowiadań i licznych publikacji spotkali się w budynku Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa UR w Krakowie.

Seminarium poprowadził prof. dr hab. Stanisław Mazur. Jako pierwszy głos zabrał J.M. Rektor UR prof. dr hab. Włodzimierz Sady – uczeń i wieloletni współpracownik prof. Wojtaszka. Przedstawił historię jego działalności jako twórcy Wydziału Ogrodnictwa i rektora Akademii Rolniczej w la-

tach 1971-1980. Ciekawy referat dotyczący okresu edukacji Profesora wygłosił mgr Paweł Jakubiec, kierownik Archiwum UR. Obie prezentacje zostały bogato zilustrowane fotografiami i filmami archiwalnymi. Profesora wspominał także obecny dziekan Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa, prof. dr hab. Edward Kunicki.

W dyskusji o postaci Profesora, bardzo barwnie i z poczuciem humoru wypowiedział się prof. dr hab. Tadeusz Hołubowicz z Poznania. Przypomniał m. in. trudne chwile i entuzjazm pracowników naukowych z uczelni rolniczych w Polsce w podejmowaniu wspólnych projektów oraz przy tworzeniu Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych.



Seminarium zakończono złożeniem kwiatów pod popiersiem prof. dr hab. T. Wojtaszka.



Referat wygłasza mgr Paweł Jakubiec



Prof. dr hab. Tadeusza Wojtaszka wspomina prof. dr hab. Edward Kunicki

Awanse i wyróżnienia

W dniu 1.09.2020 r. prof. dr hab. Kazimierz Tomala został powołany na I Zastępcę Rektora SGGW, Prorektora ds. Rozwoju.

Tytuł profesora nauk ogrodniczych otrzymali:

- dr hab. Bożena Pawłowska z UR w Krakowie
- dr hab. Andrzej Kalisz z UR w Krakowie
- dr hab. Piotr Siwek z UR w Krakowie
- dr hab. Lidia Sas-Paszt z IO w Sierniewicach.

Stanowisko profesora uzyskali:

- dr hab. Andrzej Sałata z UP w Lublinie
- dr hab. Andrzej Pacholczak z SGGW w Warszawie.

Stopień doktora nauk rolniczych uzyskali:

- mgr inż. Natalia Skubij z UP w Lublinie
- mgr Łukasz Seliga z IO w Skierniewicach.

Srebrny Medal za Długoletnią Służbę uzyskał:

- Prof. dr hab. Dariusz Grzebelus z UR w Krakowie
- Dr inż. Tomasz Krupa z SGGW w Warszawie

Brazowy Medal za Długoletnią Służbę uzyskała:

- dr inż. Małgorzata Maślanka z UR w Krakowie

Nagrodę Rektora UR w Krakowie za działalność dydaktyczną/naukową otrzymał:

- Prof. dr hab. Włodzimierz Sady – za całokształt

Nagrodę Rektora UR w Krakowie za działalność organizacyjną otrzymali:

- dr hab. Sylwester Smoleń, prof. UR – indywidualna III stopnia
- Prof. dr hab. Bożena Pawłowska – zespołowa III stopnia
- dr hab. Anna Kapczyńska – zespołowa III stopnia.

Nagrodę JM Rektora UP w Poznaniu za oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowe otrzymał:

- Prof. dr hab. Marek Siwulski – indywidualna I stopnia

Nagrodę JM Rektora UP w Poznaniu za osiągnięcia organizacyjne i promocję uczelni otrzymał:

- Prof. dr hab. Roman Hołubowicz – zespołowa II stopnia.

Prof. dr hab. Stanisław Mazur otrzymał **Medal Okolicznościowy z okazji rocznicy 100-lecia Uniwersytetu Mendla w Brnie**. Medal wręczono w uznaniu za wieloletnią współpracę Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa z Uniwersytetem w zakresie powołania i prowadzenia wspólnych studiów międzynarodowych International Master of Horticultural Study oraz wspólnych badań naukowych. Medal został wręczony przez Rektora Uniwersytetu Mendla w Brnie na uroczystych obchodach 100-lecia Mendelowa Uniwersytetu w Brnie w dniu 21.11.2019 r. w Lednicach (Zahradnická fakulta).

Nagrodę JM Rektora SGGW w Warszawie za osiągnięcia organizacyjne otrzymali:

- dr hab. Dariusz Wrona – zespołowa III stopnia
- dr inż. Tomasz Krupa – zespołowa III stopnia
- dr inż. Sebastian Przybyłko – zespołowa III stopnia
- dr Ewelina Pióro-Jabrucka – zespołowa III stopnia

Dyplom uznania JM Rektora SGGW w Warszawie za osiągnięcia badawcze otrzymała:

dr Ewelina Pióro-Jabrucka



Nagrodę JM Rektora UP we Wrocławiu otrzymała:

dr inż. Marta Czaplicka-Pędzich

Nagrodę MRiRW za wybitne krajowe osiągnięcia mające istotne znaczenie dla rolnictwa, rozwoju wsi, rynków rolnych i rybołówstwa, których wdrożenie i upowszechnienie przyniosło wymierne efekty ekonomiczne i społeczne w 2020 roku otrzymał zespół autorski:

dr inż. Mariusz Lewandowski, prof. dr hab. Edward Żurawicz, Krzysztof Strojny, dr inż. Paweł Bielicki, mgr inż. Maciej Teodorczyk z Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach za: *„Wytworzenie materiału elitarnego i wdrożenie do uprawy towarowej w Polsce*

kwalifikowanego materiału odmiany jabłoni ‘Ligol Red’ hodowli Instytutu Ogrodnictwa”.

Podczas XVI Międzynarodowej Konferencji Sadowniczej pt. *„Jagodowe Trendy 2020”* w Lublinie która odbyła się w dniach 21-22.01.2020 r. Związek Sadowników Rzeczypospolitej Polskiej przyznał statuetki **„Kryształowe Jagody”**. Tegorocznymi laureatami zostali: Prof. dr hab. Edward Żurawicz oraz dr hab. Stanisław Pluta, prof. z Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Do Komitetu Nauk Agronomicznych Polskiej Akademii Nauk na kadencję 2020-2023 została wybrana dr hab. Małgorzata Podwyszyńska z Zakładu Biologii Stosowanej Instytutu Ogrodnictwa.

XVII Konkurs na Najlepszą Pracę Magisterską

Na zdalnym posiedzeniu Zarządu Głównego PTNO w dniu 18.12.2020 r. zatwierdzone zostały wyniki kolejnej edycji Konkursu na najlepszą pracę magisterską o tematyce ogrodniczej. Oto nagrodzone osoby w poszczególnych oddziałach:

- oddział krakowski – konkurs nie odbył się.
- oddział lubelski – mgr inż. Justyna Alicja Wywiórka-Marek za pracę pt. *„Ocena efektywności rozmnażania derenia jadalnego (*Cornus mas L.*) za pomocą okulizacji”*, wykonaną pod kierunkiem dr Iwony Szot.
- oddział olsztyński – praca nie została wybrana.
- oddział poznański – mgr inż. arch. kraj. Anna Maria Szafrąńska za pracę pt. *„Koncepcja rewitalizacji terenu nad Wartą, między ulicami: Estkowskiego, Szyperską i Garbary w Poznaniu”* wykonaną pod kierunkiem dr hab. Piotra Urbańskiego, prof. UPP.
- oddział szczeciński – mgr inż. Dominika Paliwoda za pracę pt. *„Reakcja fizjologiczna truskawki (*Fragaria ananassa Duch.*) rosnącej w warunkach niedoboru wody na inokulację *Pantoea sp.*”* wykonaną pod kierunkiem dr hab. Małgorzaty Mikiciuk, prof. ZUT.
- oddział warszawski – konkurs nie odbył się.
- oddział wrocławski – mgr inż. Antoni Tkacz za pracę pt. *„Wpływ różnych sposobów uprawy gleby w rzędach drzew na wzrost, plonowanie oraz jakość owoców dwóch odmian śliwy”* wykonaną pod kierunkiem dr hab. Ireneusza Sosny, prof. UPWr Biologii Stosowanej Instytutu Ogrodnictwa.

Konferencje naukowe

Członkowie PTNO wzięli udział w następujących konferencjach naukowych:

1. Na konferencji nt. *„Perspektywiczne gatunki w ogrodnictwie”*, towarzyszącej 10. edycji Targów Sadownictwa i Warzywnictwa w Nadarzynie, 15.01.2020 r.:
 - dr hab. Monika Bieniasz (UR w Krakowie) wygłosiła wykład pt. *„Jagoda goji (*Lycium barbarum* L.) - możliwości uprawy w Polsce”*.
 - dr hab. Anna Bieniek (UWM w Olsztynie) wygłosiła wykład pt. *„Oliwnik długoszypułkowy – alternatywa dla produkcji ekologicznej”*.
 - dr inż. Bogumił Markuszewski (UWM w Olsztynie) wygłosił wykład pt. *„Leszczyna – uprawa na orzech świeży”*.
2. dr hab. Monika Bieniasz, dr hab. Ewa Dzedzic (UR w Krakowie) zaprezentowały wykład pt. *“The rules of selection of pollinators for chosen haskap cultivars based on new studies”* na konferencji branżowej on-line, która odbyła się w Miczurinsku 17.09.2020 r.
3. XII Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa TYGIEL 2020 *„Interdyscyplinarność kluczem do rozwoju”*, Lublin, Polska, 24-27.09.2020 r. wykład on-line: Łaźny R., Łata B. (SGGW Warszawa) *„Owoce mniej znane i ich potencjał prozdrowotny”*.
4. Ogólnopolska Przyrodnicza Konferencja Naukowa *„Mater naturae, osiągnięcia wyzwania i problemy nauk przyrodniczych”*, Lublin, Polska 11.12.2020 r. wykład on-line: Łaźny R., Mirgos M., Kowalczyk K., Nowak J. (SGGW Warszawa) *„Wpływ uprawy hydroponicznej ogórka szklarniowego na wybrane parametry fizyczne i chemiczne podłoża na bazie węgla brunatnego w porównaniu do wełny mineralnej”*.
5. III Konferencja Doktorantów *„Cztery Żywioty - współczesne problemy w naukach o życiu”*, Warszawa, 18.12.2020 r. wykład on-line: Łaźny R., Nowak J., Mirgos M., Kowalczyk K. (SGGW Warszawa) *„Czy podłoża organiczne zastąpią wełnę mineralną w uprawach hydroponicznych?”*.
6. XIII Międzynarodowa Naukowo-Praktyczna Konferencja *„Intensywne sadownictwo Rosji XXI wieku. Problemy, osiągnięcia, perspektywy”*. Miczurinsk, Rosja. 25-27.02.2020 r., wykład on line: Tomasz Krupa, (SGGW Warszawa) *„Uprawa roślin jagodowych i problemy polskiego sadownictwa”*.
7. Członkowie PTNO z oddziału warszawskiego wzięli również udział w webinarium zorganizowanym przez Katedrę Sadownictwa i Ekonomiki Ogrodnictwa z okazji XXIV Dnia Otwartego Sadu Doświadczalnego SGGW w Wilanowie (6.09.20 r.).
8. XXI Konferencja Szparagowa:

W odpowiedzi na oczekiwania producentów w dniu 10.03.2020 r. odbyła się w Nowym Tomyślu XXI Konferencja Szparagowa. Została ona zorganizowana przez Polski Związek Producentów Szparaga, Katedrę Warzywnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Gminę Nowy Tomyśl, która była głównym sponsorem tego wydarzenia.

Wszystkich uczestników, w tym zaproszonych gości, powitał Prezes Związku Marian Jakobsze wraz z Grażyną Pogonowską – Zastępcą Burmistrza Nowego Tomyśla.

W programie konferencji znalazły się zagadnienia ważne dla producentów szparaga, takie jak zwalczanie chwastów, które przedstawił dr Tomasz Spiżewski z UP w Poznaniu, czy chorób i szkodników omówione przez mgr inż. Włodzimierza Janusiewicza z KST Konsulting Sp. z o.o.

Prof. UTP dr hab. Roman Rolbiecki z Bydgoszczy zajął się tematem nawadniania szparagarni, natomiast o możliwościach sterowania zbiorami szparaga mówił prof. UPP dr hab. Włodzimierz Krzesiński. Aktualne, bardzo ważne dla producentów przepisy umożliwiające zatrudnianie pracowników sezonowych do zbioru szparagów przedstawił pan Maciej Olejarski z Powiatowego Urzędu Pracy w Nowym Tomyszu.

Prof. dr hab. Mikołaj Knaflewski, zgodnie z tradycją, wygłosił ostatni referat oraz poprowadził dyskusję. Przedstawił on aktualną sytuację i najważniejsze trendy w światowej produkcji szparaga.

Po wysłuchaniu wystąpień reklamowych dwóch firm: AZELIS Poland oraz CARBOHORT zainteresowani mogli uzyskać dodatkowe informacje. Akcje promocyjno-informacyjne różnych firm związanych z produkcją szparaga, a także innych na przykład ubezpieczeniowych czy reklamujących wyroby naturalne prowadzone były na stoiskach. Nie zabrakło również stoiska promocyjnego Gminy Nowy Tomyśl.

Oprócz prezentacji multimedialnych wykładowcy przygotowali prace wydane drukiem w postaci materiałów konferencyjnych, które otrzymali wszyscy uczestnicy konferencji.

Spotkanie ponad 50 producentów szparaga, którzy przyjechali z różnych stron kraju, umożliwiło im także wymianę doświadczeń przed rozpoczynającym się sezonem zbiorów szparaga, który jest najwcześniejszym warzywem z gruntu. Szparag jest także wyczekiwany przez konsumentów, którzy chcą się cieszyć tym smacznym i wartościowym warzywem o wielu walorach zdrowotnych.

mgr Anna Zaworska, Katedra Warzywnictwa, UP w Poznaniu



Pożegnanie odchodzącego na emeryturę prof. dr hab. Włodzimierza Sady

W dniu 10.07.2020 r. w sali konferencyjnej Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa odbyło się uroczyste spotkanie, w czasie którego pracownicy WBiO złożyli Profesorowi Włodzimierzowi Sady podziękowania za wiele lat współpracy. Organizatorem spotkania były władze Wydziału oraz Polskie Towarzystwo Nauk Ogródniczych, oddział w Krakowie. W spotkaniu udział wzięli także kierownicy katedr WBiO, pracownicy Zespołu Żywienia Roślin, którym Profesor przez wiele lat kierował, inni zaproszeni pracownicy Wydziału oraz goście.

Spotkanie otworzył i poprowadził Dziekan prof. dr hab. Edward Kunicki. Podziękowania w imieniu wszystkich pracowników Wydziału złożył prof. dr hab. Stanisław Mazur. Następnie przygotowany na tę okazję uroczysty list gratulacyjny odczytał kierownik Katedry Biologii Roślin i Biotechnologii prof. dr hab. Rafał Barański. Specjalne podziękowania złożyli Profesorowi także najbliżsi współpracownicy i wychowankowie z Zespołu Żywienia Roślin, w imieniu których głos zabrała dr hab. Iwona Kowalska, prof. UR.



Sala konferencyjna Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa (od prawej na dole: prof. Bożena Pawłowska, prof. Rafał Barański, prof. Edward Kunicki, prof. Włodzimierz Sady, dr hab. Zofia Włodarczyk, dr Przemysław Banach, dr hab. Jan Błaszczuk, dr hab. Ewa Hanus-Fajerska, dr hab. Renata Wojciechowska)

Wszystkie wypowiedziane słowa podkreślały honor i zaszczyt ze wspólnej pracy i spotykania z tak znamienitym człowiekiem, wybitnym polskim naukowcem i znakomitym pedagogiem. Profesor, wzruszony przygotowanymi adresami, wyraził wdzięczność za wszystkie słowa do niego skierowane oraz za zorganizowane spotkanie. Odnosił się też do swojej pracy zawodowej w murach Akademii Rolniczej, a obecnie Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Po zakończeniu części oficjalnej spotkania, dr hab. Iwona Domagała-Świątkiewicz zarysowała w skrócie drogę zawodową Profesora w prezentacji zatytułowanej „*Droga naukowa prof. dr hab. Włodzimierza Sady - przez trudy do sukcesu*”.



Książka pt. „W strumieniu czasu - Rektor Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie prof. dr hab. inż. Włodzimierz Sady, dr h.c., w rozmowie z red. Szymonem Sikorskim”, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2020

Prezentacja została zainspirowana wspomnieniami Profesora z książki „*W strumieniu czasu - Rektor Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie prof. dr hab. inż. Włodzimierz Sady, dr h.c., w rozmowie z red. Szymonem Sikorskim*”, które drukiem ukazały się nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Książka jest bardzo osobistym zapisem około 50-letniej historii Uczelni widzianej oczami aktywnego i twórczego bohatera tej opowieści, z którym mogłoby się utożsamiać wiele osób z jego pokolenia.

Słowo emeritus znaczy zasłużony. Trzeba jednak zauważyć, że niewielu ludzi kończących swą służbę w dziele nauki i kształcenia wniosło tak wiele. Włodzimierz Sady urodził się 26.07.1946 roku w Porąbce Uszewskiej w woj. małopolskim. W 1972 r. ukończył z wyróżnieniem studia na Wydziale Ogrodniczym AR w Krakowie i otrzymał dyplom magistra inżyniera ogrodnictwa na podstawie pracy *Wpływ nawożenia organicznego na plon i zawartość niektórych składników w owocach truskawek odmiany «Purpuratka» na plantacji założonej z rozsady wolnej od nicieni i roztocza truskawkowego*. Stopień doktora nauk rolniczych uzyskał na tym samym Wydziale na podstawie dysertacji *Przydatność różnych podkładów grzeinych i podłoży organicznych w wiosennej uprawie szklarniowej melona* (Acta Agr. Silv., ser. Agr., 18, 2, 1979). Habilitował się z zakresu ogrodnictwa (1987) na podstawie pracy *Wpływ składu mineralnego pożywki i wybranych czynników agrotechnicznych na wzrost i plonowanie pomidora (Lycopersicon esculentum Mill.) w uprawie metodą cienkowniczych kultur przepływowo* (Zesz. Nauk. AR w Krakowie, ser. Rozprawy, 116, 1987). Tytuł naukowy profesora nauk rolniczych otrzymał w 1996 roku.

Pracę na Wydziale Ogrodniczym AR w Krakowie rozpoczął początkowo jako asystent (1972–1973), a następnie starszy asystent (1973–1977), adiunkt (1977–1989), docent (1989–1996), profesor nadzwyczajny (1996–2004) i profesor zwyczajny (2004).

W latach 1992–1996 był kierownikiem Zakładu, a w latach 1996 – 2014 kierownikiem Katedry Uprawy Roli i Nawożenia Roślin Ogrodniczych na Wydziale Ogrodniczym UR w Krakowie. W latach 2002 – 2005 sprawował funkcję Dziekana Wydziału Ogrodniczego, a następnie w latach 2005 – 2012 był Prorektorem ds. dydaktycznych i studenckich, natomiast w latach 2012 – 2020 Rektorem Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.

Ceremonię pożegnania Profesora emeritusa zakończyły Jego serdeczne, pełne wspomnień rozmowy z uczestnikami-pracownikami Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa oraz wręczenie kwiatów i upominków.

dr hab. Iwona Domagała-Świątkiewicz, prof. UR



Zestaw win z uniwersyteckiej winnicy Garlicki Lamus wręcza Profesorowi, dr Przemysław Banach

Przeczytaj koniecznie

Drzewa klimatyczne

Prof. dr hab. Mieczysław Czekalski,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Motto: „Wśród roślin drzewo uważane jest za organizm najbardziej doskonały”.

Termin (pojęcie) „drzewa klimatyczne” wprowadził niemiecki dendrolog profesor Peter Kiermeier w 1995 roku. To właśnie w Niemczech poszukiwanie takich gatunków drzew jest najbardziej zaawansowane. Realizowanych jest tam kilka projektów badawczych m.in. „Zieleń Miejska 2011” i „Sieć Drzew Przyszłości”. Przyczyną poszukiwania takich drzew są zachodzące obecnie zmiany klimatyczne. Wywołują one zakłócenia rytmiki rozwojowej drzew, która kształtowała się co najmniej przez setki lat. Drzewa klimatyczne miałyby znieść wszystkie niekorzystne czynniki na nie oddziałujące, zwłaszcza w miastach. W przypadku Polski – jeśli ocieplenie klimatu będzie nadal „konsekwentnie” postępować, mniejsze znaczenie niż dotychczas będzie miała wytrzymałość na mróz. Zwiększą się wymagania odnośnie wytrzymałości na wysoką temperaturę i suszę (atmosferyczną, hydrologiczną i glebową, czyli rolniczą, gdy rośliny nie mają wystarczającej ilości wody do życia; zależy to od wielkości opadów i wilgoci zgromadzonej w glebie). O wytrzymałości drzew na suszę decydują czynniki genetyczne, fizjologiczne, anatomiczne i morfologiczne, w aspekcie przystosowań osłabiających intensywność transpiracji, czyli utraty wody. Roślin całkowicie odpornych na suszę nie ma, bo bez wody istnieć nie mogą. Dlatego poszukuje się (i hoduje) te najbardziej tolerancyjne na niedobory wody.

Spośród gatunków nagozalążkowych, u nas znanych i uprawianych od dawna, warto dalej sadzić m.in. miłorząb dwukłapowy (*Ginkgo biloba*); jodłę jednobarwną (*Abies concolor*); sosnę czarną (*Pinus nigra*); sosnę żółtą (*P. ponderosa*); cis pospolity (*Taxus baccata*) z odmianami; kilka gatunków i odmian jałowców (*Juniperus* sp. div.).

Wśród drzew okrytozalążkowych na dalszą uprawę zasługują m.in.: dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*) z odmianami – ‘Eastcolumn’ i ‘Mespilifolia’; dąb szypułkowy (*Q. robur*) z odmianami ‘Concorolia’, ‘Fastigiata’, ‘Fastigate Koster’; dąb czerwony (*Q. rubra*) z odmianą ‘Aurea’; jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica*); jesion mannowy (*F. ornus*); klon polny (*Acer campestre*) z odmianami; klon pospolity odmiany kulistej (*A. platanoides* ‘Globosum’); lipa srebrzysta (*Tilia tomentosa*); platan klonolistny (*Platanus xhispanica* ‘Acerifolia’); robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*) z odmianami – ‘Bessoniana’, ‘Frisia’, ‘Tortuosa’ i ‘Umbraculifera’; wiązowiec zachodni (*Celtis occidentalis*) – przyrosty pędów korony młodych drzew tego ostatniego gatunku przy ulicy Dąbrowskiego w Poznaniu, w 2020 roku dochodziły do 2 m długości.

W doświadczeniach niemieckich (za dr Susanna Böll, 2019) spośród 110 testowanych gatunków i odmian, za drzewa klimatyczne uznano 14, sześć z nich to gatunki pochodzące ze stepów i suchych lasów, pozostałe dziko rosną na obszarach o klimacie umiarkowanie suchym i na stanowiskach świeżych, ale są tolerancyjne w odniesieniu do suchego powietrza i gleby oraz znoszą odczyn lekko kwaśny do zasadowego. W trzech niemieckich miejscowościach: Hof, Münchberg, Kempten i Würzburg najwyższą wstępną ocenę uzyskała olsza Spaetha (*Alnus xspaethii*). Jest to spontaniczny mieszaniec olszy japońskiej (*A. japonica*) i olszy kaukaskiej (*A. subcordata*), znaleziony przed II wojną światową w słynnych szkółkach Franza Ludwiga Spaetha w Dahlem (obecnie dzielnica Berlina). Tworzy drzewa 12-15 m wysokości, o stożkowatej koronie szerokości 6-8 m, regularnej, gęsto ulistnionej, z długo zachowanym przewodnikiem.



Robinia akacja odm. Frisia fot. Mikołaj Wojtkowiak.

Jej liście są duże, mają do 18 cm długości, są wąskoeliptyczne do eliptycznych, ciemnozielone i na wierzchu lekko połyskujące, ładne. Na kolejnych miejscach znalazły się: wiąz (*Ulmus*) 'Lobel' – odmiana wyhodowana w Holandii, jest mieszkańcem *Ulmus glabra* 'Exoniensis', *U. hollandica* 'Bea Schwarz' i wiązu himalajskiego (*U. wallichiana*) – drzewo 15-18 m wysokości o koronie szerokopiramidalnej. Równorzędne miejsce zajął grab pospolity (*Carpinus betulus*) odmiany 'Frans Fontain' – osiąga do 10 m wysokości i koronę szerokości do 3 m, trochę węższą niż u odmiany

'Fastigiata' oraz jesion mанны (*Fraxinus ornus*) – drzewo do 8-15 m wysokości. Podobną ocenę otrzymał jesion pensylwański odmiany 'Summit' (*Fraxinus pensylvanica* 'Summit') – selekt amerykański z 1957 roku, drzewo o 14-16 m wysokości, koronie jajowatej, później zaokrąglonej. Wysoką ocenę uzyskał także ambrowiec balsamiczny (*Liquidambar styraciflua*) – osiąga wysokość do 25 m. Za drzewa klimatyczne uznano także: szupin japoński 'Regent' (*Styphnolobium japonicum* 'Regent') – o wysokości 10-20 m, szerokiej jajowatej koronie; gledicja trójcierniowa odmiany 'Skyline' (*Gleditsia triacanthos* 'Skyline') – drzewo o wysokości 15-20 m, koronie jajowatej do zakrąglonej; chmielgrab europejski (*Ostrya carpinifolia*) – drzewo o wysokości 14-16 m, owocostanach przypominających „szyszki” chmielu (*Humulus lupulus*); dąb burgundzki (*Quercus cerris*) – drzewo o wysokości 20-30 m, szerokiej w zarysie kolistej koronie; dąb węgierski odmiany 'Trump' (*Q. frainetto* 'Trump') – drzewo o wysokości 20-25 m, koronie szerokojajowatej; lipa srebrzysta odmiany 'Brabant' (*Tilia tomentosa* 'Brabant') – drzewo o wysokości 20-25 m, koronie szerokostojkowatej; parocja perska (*Parrotia persica*) – drzewo o wysokości 7-10 m, koronie płaskokulistej, liściach jesienią purpurowych z czerwonym brzegiem; magnolia japońska (*Magnolia kobus*) – drzewo o wysokości 8-12 m, koronie najpierw piramidalnej, później mniej lub bardziej spłaszczonej, i ozdobnych białych kwiatach.



Dąb szypułkowy odm. Fastigiata w alei. fot. Mikołaj Wojtkowiak.

Korzystałem z: Van den Berk on Trees. Boomkwekerij Gebr. Van den Berk B.V. Donderdonk, 2004. Ss 880 The Netherlands. Schönfeld P. 2019. Strassenbäume und Klimawandel. Deutsche Baumschule 5: 24-28. Czekański M. 2020. Olsza Spaetha – drzewo miejskie. Szkółkarstwo 4: 64-66.

Różanecznik, który „sam się posadził”

Prof. dr hab. Mieczysław Czekalski,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wydarzenie, krótko tutaj opisane wystąpiło w Gospodarstwie Szkółkarskim Dobrygość, należącym do Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Siemianicach. Tutaj wraz z inż. Krzysztofem Pokojowczykiem i p. Henrykiem Dzięciołowskim, prowadziliśmy kilkudziesięcioletnie doświadczenia dotyczące rozmnażania wegetatywnego z nasion różaneczników. Pewnego razu podczas przesadzania młodych różaneczników do pojemników o większej objętości, jeden nie spełniał oczekiwanej jakości i został odrzucony. Upadł na glebę dość wilgotną, w miejscu z ocienieniem górnym i bocznym. Po kilku miesiącach zauważono, że różanecznik ten rośnie i jest zdrowy. Korzenie jego spontanicznie wrosły w glebę i zapewniły mu dalsze życie, po tym, jak „sam się posadził”. Po kilkunastu latach stał się pięknym krzewem, rozgałęzionym i obficie kwitnącym, na co wskazuje zdjęcie wykonane 16 lipca 2020 roku, dlatego nie widać kwiatów.

Różanecznik ten to *Rhododendron* 'Cunningham's White' o białych kwiatach. Jest on mieszańcem

powstałym w wyniku krzyżowania różanecznika kaukaskiego (*Rh. caucasicum*) i różanecznika pontyjskiego, odmiany o białych kwiatach (*Rh. ponticum* var. *album*) w Edynburgu, w Szkocji, w 1830 roku. Hodowcą był J. Cunningham. Krzew dorasta do wysokości 1,5 m (-2,0 m), na szerokość rozrasta się silnie, ma zwarty pokrój, jest gęsto ulistniony. Kwiaty rozwija białe, o średnicy około 7 cm, zebrane po 10-20 w okazałe kwiatostany. Kwiaty w pąku są różowe, a po rozkwitnięciu śnieżnobiałe. Ukazują się bardzo wcześnie, na przełomie kwietnia i maja. Odznacza się bardzo dużą tolerancją w stosunku do gleby i do innych czynników ekologicznych. Stosowany jest jako krzew ozdobny oraz jako podkładka do szczepienia, zwłaszcza odmian krótkopędowych i wielkolistnych. Wcześniejsze badania wykazały, że rośnie on nieźle nawet na żwirze, ale jest wtedy niższy.

Jak mało wiemy o możliwości przeżycia roślin, w tym różaneczników, nawet w warunkach skazujących je na niebyt.



Różanecznik z Gospodarstwa Szkółkarskiego Dobrygość.

Rodopy Zachodnie – europejskie dziedzictwo przyrodnicze

Prof. dr hab. Piotr Siwek,
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Rodopy obejmują swą powierzchnią największą część masywu Tracko-Macedońskiego na Półwyspie Bałkańskim. Nazwa Rodopy w dziełach Homera oznaczała „śnieżne góry Traków”, ale być może wywodzi się od imienia pogańskiej bogini o imieniu Rodopa. Niektórzy autorzy uważają, że nazwa tych gór wiąże się z wydobyciem rudy na ich terenach i pochodzi od słów ruda i ropa (jama). W porównaniu z innymi górami bułgarskimi Rodopy mają odmienny charakter. Tworzą one ogromny labirynt pasm rozchodzących się w różnych kierunkach, podzielonych głębokimi dolinami rzek i kotlinami. Od północy i wschodu Rodopy kończą się na Nizinie Górnotrackiej i Dolnotrackiej, od południa schodzą łagodnie w kierunku morza Egejskiego, a od zachodu oddzielone są od pasm Pirinu i Riły dolinami rzek Mesta i Dreszenec. Większa część Rodopów znajduje się na terytorium Bułgarii i zajmuje powierzchnię ok. 15 tys. km² (10% powierzchni kraju). Góry te są podzielone na część Zachodnią i Wschodnią.

Rodopy Zachodnie posiadają wyraźnie górski charakter – dużą wysokość n.p.m. (najwyższy szczyt Goliam Perelik, 2190 m), głębokie doliny rzek, bogactwo flory i fauny. Wschodnie Rodopy są wyraźnie niższe, często o charakterze pojedynczych wzgórz przedzielonych rozległymi dolinami z mniej urozmaiconą roślinnością.

Góry te są zbudowane bardzo różnorodnie, a część zachodnia składa się ze starych archaicznych i proterozoicznych skał metamorficznych: gnejsów, marmurów, w których znajdują się też warstwy granitów. Na wschodzie oprócz ww. można spotkać także skały mezozoiczne: kwarcyty i diabazy. Nad nimi znajduje się często warstwa osadowa skał wulkanicznych: piaskowców, margli, wapieni, regolitów i tufów. Formy krasowe występujące w części zachodniej tworzą głównie marmury. W rejonie Trigradu, Welingradu, Dobrostanu znajdują się liczne jaskinie, skalne mosty i wąwozy.

Klimat Rodopów jest bardzo różnorodny na co wpływa zróżnicowanie powierzchni, wysokości, bli-

skość Morza Śródziemnego i Czarnego. Wschodnia część jest bardziej sucha. Sieć rzeczna jest skierowana głównie na północ i jest dorzeczem rzeki Marica, która uchodzi do morza Egejskiego. Część mniejszych rzek zasila Mestę, płynącą w tym samym kierunku. Bogactwo świata roślin jest także zależne od klimatu. Na tym ogromnym obszarze można spotkać około 2000 gatunków, z których 90 to endemity bałkańskie. W zachodniej części dominuje górska roślinność łąkowa oraz lasy bukowe i iglaste z przewagą sosny i świerka, które rosną na glebach brunatnych. W części wschodniej dominują gleby leśne, na których rosną: grab, dąb kosmaty, dwukolczak śródziemnomorski (*Paliurus spina-christi*). Rośliną reliktową trzeciorzędu jest kwiat orfeusza (*Haberlea rhodopensis*), a do endemitów należą dziewanna kutnerowata (*Verbascum phlomoides*), lilia rodopska (*Lilium rhodopaeum*) i rodopski tulipan (*Tulipa rhodopaea*).

Świat zwierząt jest także bogatszy w wysokich partiach Rodopów zachodnich. Żyją tam kozice górskie, niedźwiedzie brunatne, jelenie, sarny, a z ptaków dzięcioł trójpalczasty (*Picoides tridactylus*) i drozd białoszyi (*Turdus albicollis*). W lasach iglastych można spotkać ponadto głuszca (*Tetrao urogallus*), dziką świnię (*Sus scrofa*), a spośród gadów żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*) i nosorogą (*Vipera ammodytes*). We Wschodnich Rodopach przeważają gatunki śródziemnomorskie np. suseł (*Spermophilus*), sęp płowy (*Gyps vulvus*) i orzeł (*Aquila*), ale żyją tam też zwierzęta typowo europejskie (jeż, kret, wiewiórka).

Jedynym ścisłym rezerwatem przyrody w Rodopach jest Czerwenata Stena, położona w pobliżu miasta Asenowgrad. Powierzchnia 30 km², którą obejmuje, ma charakter rezerwatu botanicznego. Utworzony w 1962 r. został uznany przez UNESCO w 1977 r. za rezerwat biosfery, gdzie styka się dzika przyroda z działalnością człowieka. Znajduje się on w dolinie rzeki Czepelarskiej w paśmie Dobrostan, a w jego pobliżu są ważne miejsca kultu religijnego – Baczkowski Manastyr z licznymi kapliczkami oraz Asenowa

Krepost (zamek z XI w, który strzegł drogi prowadzącej przez Płowdiw między Morzem Czarnym, a miastem Drama nad Morzem Egejskim). Na terenie rezerwatu rośnie 650 gatunków roślin, z których 90 to endemity bałkańskie, a 38 jest zapisanych w Czerwonej Księdze Roślin Chronionych w Bułgarii. W dolnych partiach rezerwatu dominują drzewa liściaste – dęby i graby. Wyżej rośnie buczyna, osika, a w wysokich partiach las iglasty z przewagą sosny czarnej i jodły, wśród których spotyka się pojedyncze brzozy i jawory. Typowym endemitem łąkowym jest tulipan rodopski i len rodopski. Cenną rośliną reliktową jest popadający w okresie suchym w długotrwałą anabiozę kwiat orfeusza (org. siliwriak). W rezerwacie znajduje się też największy wodospad w Rodopach – Sliwodolsko Padało (50 m).

W Rodopach są wydzielone także trzy inne rezerwaty biosfery. Jeden z nich utworzono w okolicy miasta Pesztera w zachodniej części pasma Bataszka Płanina. Teren charakteryzuje się tam łagodnymi grzaniem i licznymi formami krasowymi. Jest to rezerwat o typowo leśnym charakterze z przewagą buków, gdzie występuje 16 gatunków drzew iglastych. W niższych partiach rosną powszechnie głóg, róża dzika, dereń, bez hebd i jagody. Ważnym obiektem w strefie buforowej rezerwatu udostępnionym do zwiedzania jest jaskinia Sneżanka, określana jako marmurowy pałac. Kolejnym rezerwatem biosfery jest Mantarica (między miejscowościami Mantarica, Petlite i Kajnacite na wysokości 1200-1900 m n.p.m.).

Pokrywają go rozległe polany i pastwiska, na których rosną dziewicze lasy liściaste i mieszane z dominantą buka, świerka i jodły. Pod specjalną ochroną jest 140-letni las świerkowy, w którym żyją głośnce, sarny, jelenie, niedźwiedzie i wilki. Innym rezerwatem biosfery jest Dupkata, leżąca w dorzeczu rzeki Dewinska, a 83% jego powierzchni stanowią lasy iglaste (w tym 200 letnie białe sosny o czerwonym pniu i krótkich igłach). Rozpiętość wysokości w tym rezerwacie wynosi 600-1300 m n.p.m. W jego niższych partiach dominuje las bukowy, klon, dąb, olcha, wierzba i kalina. Krzewiastą roślinność tworzą najczęściej maliny, jeżyny, derenie i jagody. Występuje tutaj także kwiat orfeusza oraz geranium (*G. sanguineum* i *G. macrorrhizum*) – czyli zdrowiec, roślinny symbol Bułgarii.

Rodopy można przebyć samochodem kilkoma drogami, które układają się południkowo. Wszystkie biorą początek z międzynarodowej drogi E80 Sofia – Istambuł, która otacza góry od północy. Równoleżnikowo przebiega tylko jedna droga o długości 335 km łącząca miasta Goce Delczew, Dospat, Dewin, Smolian, Ardino, Kyrdzali, Krumowgrad i Iwajłowgrad. W Rodopach zachodnich funkcjonują trzy linie kolejowe. Z turystycznego punktu widzenia najbardziej atrakcyjna jest kolej wąskotorowa o długości 120 km wiodąca z Septemwri (na trasie Sofia-Płowdiw) przez Welingrad (uzdrowisko z wodami termalnymi), Jakoruda, Razłog, Bansko (centrum sportów zimowych i wrota do Parku Narodowe-



Widok na Rodopy z okolic miasta Smolian

go Pirinu) do Dobrinishte (ośrodek balneologii). Druga linia łączy Płowdiw z miejscowością Stambolijski i Peshtera (w pobliżu jaskinia Sneżanka), a trzecia Płowdiw z miastem Asenowgrad, skąd prowadzi wiele szlaków na południe Rodopów. We wschodniej części można się poruszać koleją na linii Dimitrowgrad–Haskowo–Kyrdżali–Momczilgrad. Rodopy kryją wiele tajemnic. Do dziś nie jest wyjaśniona w pełni rola wykutych kilka tysięcy lat temu skalnych nisz, miejsc rytualnych na skalnych występkach (np. Noczewo) oraz naskalnych rysunków (np. Sitowo). Wiele z takich miejsc pozostało prawdopodobnie po zamieszkujących te tereny plemionach trackich, którzy jako jedni z pierwszych kilka wieków

przed naszą erą wykonywali ozdoby oraz naczynia (szczególnie związane z winem) ze złota i srebra. Skarby trackie można oglądać m.in. w muzeum archeologicznym w Płowdiw, a na swoje odkrycie czekają kolejne grobowce bogatych trackich rodów (w 2019 r. odkryto okazałą mogiłę we wsi Junaci w pobliżu Płowdiw). Tajemniczo brzmią także legendy o zamieszkującym Rodopy Orfeuszu, który w poszukiwaniu ukochanej Eurydyki zszedł pod ziemię w jaskini Diabelskie Gardło.

Ducha i magię Rodopów oraz innych pasm gór bułgarskich autor opisał w swojej książce pt. „Bułgaria nad poziom morza” (WITKM, Kraków 2020).

Historia uprawy marchwi w Polsce

dr hab. Robert Gruszecki, prof. UP,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Na terenie Polski owoce marchwi, najtrwalszy materiał tej rośliny, pojawiają się w materiale archeologicznym datowanym nie później niż na X wiek. Informacje te nie świadczą jednak o jej uprawie, gdyż występuje ona w naszym kraju w stanie dzikim. Za bezsporny dowód uprawy marchwi uważa się znalezienie otartych owoców, przygotowanych do siewu, w warstwach datowanych na XIV wiek. W owych czasach używano do siewu zapewne również nasion nie otartych, gdyż jeszcze na początku XIX wieku, w poradnikach, pojawiają się zalecenia by nasiona marchwi ocierać przed siewem. Na informacje o materiale siewnym marchwi można natrafić również w źródłach pisanych np. w inwentarzach dóbr ziemskich i testamentach chłopów, w tych ostatnich występuje ona tylko nieco rzadziej niż kapusta, a powierzchnie przeznaczone pod uprawę obu roślin są często zbliżone. Pierwsze wzmianki wskazujące na towarową uprawę marchwi w Polsce pochodzą z XVII w. i zawarte są w dziełach Syreniusza i Haura. Syreniusz w „Herbarzu” zamieszcza kilka haseł odnoszących się do marchwi np. karota, marchew polna, marchew swojska. Ta ostatnia, według niego „kocha się w chłodnych miejscach” i jest (XVII w.) uprawiana w Polsce,

Niemczech, na Śląsku, Morawach i w Czechach, ale nie we Włoszech, co wskazuje na uprawę regionalnych form marchwi na terenie naszego kraju. Pierwsze wzmianki o odmianach uprawnych pochodzą z połowy XVII w., ale ich nazwy (‘Pospolita’, ‘Cukrowa’ lub ‘Holenderska’, ‘Czerwona’) podaje dopiero Kluk w 1777 roku. Autor ten w pracy wydanej dziewięć lat później, opisując marchew używa kolorów: biały, żółty, czerwony i gorąco żółty, to ostatnie określenie zapewne oznacza pomarańczowy kolor korzenia. Marchew trafiała na stoły zarówno królewskie, jak i te w wiejskich chatkach. W Polsce przez długi czas była uprawiana i cieszyła się dużą popularnością marchew o białych i żółtych korzeniach, i to nawet po wprowadzeniu do uprawy odmian o korzeniach pomarańczowych. Jeszcze pod koniec XIX w., czeladź dworska preferowała marchew o korzeniach białych, gdyż była słodsza i pożywniejsza. Dość ciekawie, w kulturze ludowej, wyjaśniane jest pojawienie się marchwi o korzeniach pomarańczowych. Według jednego z opowiadań dawno temu marchew była biała, ale w czasach pierwszych chrześcijan rzymscy żołnierze kazali dziewczynie o imieniu Maria wyprzeć się Jezusa. Maria odmówiła, a krople krwi pobitej dziewczyny zabarwiły

marchew. Podawane jest jednak i inne wyjaśnienie zmiany koloru korzeni marchwi. W ogródku z panoszącą się kapustą rosła marchew, kapusta pyszniła się i nadymała tak mocno, że wyrwało się jej nie

dość, że głośno to jeszcze silnie drażniło zmysł powonienia. Marchew ze wstydu tak się zaczerwieniła, że kolor ten pozostał jej do tej pory - tak jak kapuście zapach przy gotowaniu.

Zapach róży - w poszukiwaniu utraconego węchu

dr hab. Bożena Matysiak,
prof. IO, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Rok 2020 minął pod znakiem pandemii groźnej choroby COVID-19 wywołanej przez koronawirusa SARs-CoV-2. Walka z tą ciężką chorobą wciąż trwa. U niektórych chorych, choroba spowodowała bardzo nieprzyjemne dolegliwości objawiające się utratą węchu. Badania opublikowane w prestiżowym czasopiśmie medycznym *The Laryngoscope* przez Liu i innych w listopadzie 2020 r., i wcześniej przez Altundag i innych w 2015 r. wskazują, że terapia zapachowa, polegająca na regularnym wąchaniu różnych zapachów, m.in. róży, cytrusów, geranium czy eukaliptusa, może pomóc w odzyskaniu zmysłu węchu. Osiągnięcia te otwierają nowe perspektywy poznawcze dla naukowców zajmujących się terapią ogrodniczą. Zapach róż, niezależnie od sugerowanych przez naukowców terapeutycznych właściwości, jest cechą niezwykle pożądaną, a jego brak rozczarowuje. Uwarunkowany jest genetycznie – wiele odmian ma kwiaty intensywnie pachnące, inne zaś nie pachną wcale. Pachnące kwiaty wydzielają substancje lotne (olejki eteryczne) z komórek znajdujących się u podstawy płatków kwiatowych. U niektórych róż olejki eteryczne mogą być uwalniane przez gruczoły znajdujące się na powierzchni blaszek liściowych, pędach, szypułkach, działkach kielicha i hypancjach. U róży rdzawej (*Rosa rubiginosa*) gruczołki pokrywające listki po roztarciu pachną intensywnie jabłkami. Przy ciepłej i słonecznej pogodzie zapach ten można wyczuć z odległości



nawet kilkudziesięciu metrów. Zapach kwiatów jest wypadkową dziesiątków różnych lotnych związków chemicznych. Najczęściej są to związki organiczne z grupy monoterpenu. U silnie pachnącej odmiany 'Papa Meilland' monoterpenu stanowią 70% wszystkich związków odpowiedzialnych za zapach jej kwiatów. Innymi, najczęściej występującymi związkami są cytronelol (36%) i geraniol (26%). W mniejszej ilości występują nerol (4%, zapach róży) i b-jonon (2%, zapach fiołkowy) oraz wiele innych związków. Intensywność zapachu kwiatów róż zależy nie tylko od kompozycji związków aromatycznych, ale także od pogody i stadium rozwoju kwiatów. Wzrost temperatury kwiatów zazwyczaj ułatwia uwalnianie substancji lotnych, a wysoka wilgotność powietrza sprzyja utrzymywaniu się zapachu. W czasie chłodnej pogody

zapach wielu pachnących z natury róż jest mało intensywny. W upalne dni, a także przy wietrznej pogodzie i niskiej wilgotności powietrza olejki eteryczne szybko się uwalniają i równie szybko zapach zanika. Często obserwuje się także dobowy rytm wydzielania substancji zapachowych oraz zmianę składu substancji zapachowych w ciągu dnia, co daje różne wrażenie zapachowe. Kwiaty najsilniej pachną wczesnym rankiem, gdy zaczynają parować krople rosy, lub wieczorem. Niektóre róże pachną jedynie wówczas, gdy kwiaty są całkowicie rozwinięte. W świecie roślin zapach kwiatów służy przywabianiu owadów szukających pożywienia, a przy tej okazji kwiaty są

zapyłane. Pożywieniem dla owadów jest pyłek kwiatowy róż. Obfitują w niego odmiany róż o otwartych, pojedynczych kwiatach i są one najcenniejsze dla owadów, gdyż pyłek jest łatwo dostępny. Niestety współczesne kreacje odmianowe o pojedynczych kwiatach i obfitujące w pyłek w toku prowadzonych prac hodowlanych utraciły zapach. Dzięki intensywnie wybarwionym płatkom są bardzo dekoracyjne, a także przyjazne środowisku, gdyż nie tylko wabią owady, lecz także odznaczają się odpornością na choroby, dzięki czemu nie wymagają stosowania chemicznych środków ochrony roślin. Takimi odmianami są np. 'Weg der Sinne' i 'Topolina', przez firmę Kordes promowane pod wspólną nazwą „Nektargarden”, aczkolwiek kwiaty róż nie wydzielają nektaru, a owady zbierają z nich pyłek. Podobnymi walorami wyróżniają się wyhodowane w firmie Tantau róże z serii Bienenweide (dosł. „pastwisko dla pszczoł”). Zdolność wyczuwania zapachu przez człowieka jest bardzo różna. U róż wyczuwalne są nuty owocowe (jabłko, cytryna), miodowe, migdałowe i korzenne (cynamon, goździk, wanilia) połączone z delikatnym aromatem starych, historycznych róż. Zazwyczaj najsilniej pachną róże o intensywnej barwie kwiatów, licznych, grubszych i aksamitnych płatkach. Zapach czerwonych i różowych kwiatów określany jest jako „rózany”. Białe i żółte róże często pachną

fiolkami, nasturcją i cytryną. Pomarańczowe róże pachną owocami, fiolkami, nasturcją i goździkami. Silny zapach mają róże damasceńskie, których płatki kwiatowe od wieków wykorzystywane są do produkcji olejku różanego (odmiana 'Trigintipetalá', syn. 'Kazanlik') oraz wiele innych historycznych 'Madame Hardy', 'Louise Odier', 'Hansa' czy 'Thérèse Bugnet'. Intensywnie pachną uprawiane do dnia dzisiejszego róże damasceńska 'Madame Hardy' (nuta cytrynowa i świeży miód), róże burbońska 'Louise Odier', róże biała 'Königin von Dänemark', a także róże portlandzkie 'Rose de Rescht' i 'Jacques Cartier'. Klasyczny zapach różany wydzielają kwiaty róży pomarszczonej (*R. rugosa*): 'Hansa' (nuta goździków), 'Dagmar Hastrup'. Dla hodowców tworzących w XX w. nowoczesne odmiany zapach róż – w odróżnieniu od intensywnej barwy i szlachetnego kształtu kwiatów – nie był cechą priorytetową. Mimo to wiele z tych odmian zachwyca wspaniałym aromatem. Spośród setek mieszańców herbatnych szczególnie intensywnie pachną kwiaty odmian: 'Chrysler Imperial', 'Mister Lincoln' czy wspomnianej 'Papa Meilland'. Z grupy floribunda pod względem zapachu wyróżniają się odmiany 'Duftwolke' (zapach cytrusów i róży damasceńskiej z nutą owocową i korzenną) i 'Friesia'. Silnie pachnące kwiaty mają popularne odmiany parkowe 'Lichtkönigin Lucia' i 'Westerland' (zapach



goździków z nutą korzenną). Wyjątkowy, niezwykle intensywny i przyjemny zapach ma polska odmiana wielkokwiatowa 'Venrosa', wyhodowana przez inż. Stanisława Żyłę w 1980 r. Należy ona do odmian o najsilniejszym zapachu. Równie niezwykle są kwiaty tej odmiany – ciemnoamarantowe i bardzo duże.

W latach pięćdziesiątych XX w. angielski hodowca David Austin rozpoczął przygodę z tworzeniem nowych odmian, które łączyłyby piękno starych róż o nostalgicznych, pachnących kwiatach z walorami róż nowoczesnych, m.in. mieszańców herbatnich i róż z grupy floribunda. I tak powstała grupa róż angielskich, licząca obecnie ponad 150 odmian, ciesząca się dużą popularnością na całym świecie, w tym także w Polsce. Róże angielskie odziedziczyły zapach po przodkach: różach damasceńskich, francuskich, stulistnych, portlandzkich i mchowych, ale intensywność i nuty zapachowe są różne u poszczególnych odmian. Z wydzielonej przez Davida Austina grupy angielskich mieszańców starych róż wyjątkowo intensywny zapach mają odmiany 'Falstaff', 'Gertrude Jekyll', 'Munstead Wood' i 'William Shakespeare 2000'. Na zapach odmiany 'Falstaff' składa się aromat starych róż i owoców, a ponadto kwiaty mają wyjątkowo piękną, karmazynową barwę. 'Gertrude Jekyll', o zapachu starych róż, jest odmianą najsilniej pachnącą ze wszystkich róż angielskich. Zapach kwiatów odmiany 'Munstead Wood' jest ciepły, owocowy (porzeczka, borówka) z domieszką zapachu róż damasceńskich. Podobne nuty zapachowe znajdziemy u odmiany 'William Shakespeare 2000'. Zapach kwiatów róż angielskich z wyodrębnionej przez Austina „grupy Leander” jest bardziej różnorodny. Dominują zapachy kojarzone nie tylko ze starymi różami, ale także z różami herbatnimi lub mirrą, które przełamane są nutami owocowymi, z wyczuwanym aromatem maliny, cytryny lub jabłka. Róże herbatnie specyficzny zapach odziedziczyły po przodkach wywodzących się z Chin (*Rosa odorata*). W zapachu róż herbatnich David Austin nie doszukał się aromatu herbaty, ale Graham Thomas – angielski botanik i autorytet w dziedzinie róż ogrodowych, określił ich

zapach jako aromat świeżo otwartej paczki chińskiej herbaty. Mocny zapach róż herbatnich ma przede wszystkim 'Golden Celebration', a znawcy odnajdują w kwiatach tej odmiany także zapach dojrzałych truskawek oraz słynnego białego wina Sauternes z Bordeaux. Wyjątkowo pięknie i intensywnie pachną także kwiaty odmiany 'Abraham Darby', u której dominuje nuta owocowa z wyczuwalną maliną. Tylko nieliczne odmiany z grupy angielskich róż piżmowych odziedziczyły aromat po swoich pachnących przodkach i w kompozycji, na którą składa się wiele różnych zapachów, na plan pierwszy wybija się nuta piżma. U odmiany 'Graham Thomas' dominuje silny zapach róż herbatnich. Z kolei zapach kwiatów odmiany 'Heritage' jest świeży, cytrusowy, a zarazem słodki, z nutą miodu, goździków i mirry.

Duże zapotrzebowanie na pachnące róże skłoniło firmę hodowlaną Kordes do poszukiwania i promowania odmian o intensywnym zapachu kwiatów. Tak wyodrębniono serię róż Parfuma. Zatrudniony w firmie senselier w sposób profesjonalny rozłożył zapach kwiatów róż na czynniki pierwsze. Dla poszczególnych odmian z serii Parfuma oraz innych intensywnie pachnących róż powstały tzw. koła zapachowe, na których zaznaczono zewnętrzne koło „głowy”, środkowe koło „serca” (charakter zapachu) i wewnętrzne koło „bazy” (tło zapachu). Mieszańce herbatnie z serii Parfuma o przyjemnym i intensywnym zapachu to m.in. 'Gräfin Diana' i 'Madame Anisette'. Nuty „głowy” kwiatów 'Gräfin Diana' są mieszaniną zapachu owocowego, białej brzoskwini, mirabelki i liczi oraz miodu. Nuta serca to delikatny zapach ziemisty, kwiat czarnego bzu i mirry, a tłem zapachowym jest geranium, cytryna i klasyczny zapach róży. Kwiaty 'Madame Anisette' mają początkowo zapach słodki, miodowo-korzenny. Nuta głowy to klasyczna róża, lubczyk i lekko mydlany zapach, a tło stanowią mirra, lubczyk i anyż, od którego wywodzi się nazwa odmiany („Anis” po niemiecku to anyż). Intensywnie pachną także róże rabatowe z serii Parfuma, np. 'Constanze Mozart' (pierwsze wrażenie to heliotrop, kwiat czarnego bzu i morela, drugie – dojrzała mirabelka i śliwka oraz tło – cy-

tryna, werbena i szampan), 'Herzogin Christiana' (świeży delikatny zapach z nutami jabłka, cytryny, czarnego bzu i szampana) i 'Rosengräfin Marie Henriette' (kompozycja kwiatowego i korzennego zapachu z nutami mirry i anyżu). Z róż pnących z serii Parfuma pod względem zapachu wyróżnia się odmiana 'Kiss me Kate' (pierwsze wrażenie – zapach korzenny z nutą różaną, drugie – malina i zielone jabłko, a tło – starta skórka cytryny).

Dlaczego jedne róże pachną pięknie, a inne tylko pięknie wyglądają? Tajemnica zapachu róż odkrywana jest stopniowo w miarę rozwoju nauk biologicznych. Przez wiele lat uważano, że kluczową rolę w biosyntezie monoterpenów odgrywają enzymy z klasy syntaz terpenowych. W 2015 r. francuscy naukowcy z uniwersytetu w Saint-Etienne opublikowali na łamach prestiżowego czasopisma „Science” pracę, w której przedstawili nowy, specyficzny dla róż szlak produkcji monoterpenów. Naukowcy w swych badaniach sięgnęli po narodowe odmiany: 'Papa Meilland' o silnie pachnących kwiatach i 'Rouge Meilland', której kwiaty są niemal pozbawione zapachu. Wykazano, że za pro-

dukcję geraniolu, kluczowego składnika zapachu róż, odpowiada gen RhNUDX1, który aktywuje enzym zwany hydrolazą Nudix (RhNUDX1). Hydrolaza Nudix, umiejscowiona w cytoplazmie komórek płatków róż, bierze udział w szlaku biosyntezy geraniolu. Naukowcy wykazali, że u róży 'Rouge Meilland' nie następowała ekspresja genu RhNUDX1 i w płatkach nie wykrywano hydrolazy Nudix. Funkcje biologiczne hydrolazy Nudix nie są do końca poznane, ale zaskakujący jest fakt, że rola tego białka najczęściej była wiązana z eliminowaniem stresu oksydacyjnego w komórkach, ale nigdy z zapachem kwiatów. Identyfikacja genu RhNUDX1 umożliwi w przyszłości selekcję róż pod kątem intensywności zapachu, a także wprowadzenie zapachu do kwiatów za pomocą techniki inżynierii genetycznej.

Wiele opisanych odmian róż można znaleźć w kolekcji polowej róż Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach, która włączona jest do Zasobów Genowych Roślin Ogrodniczych oraz Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych.

Seminarium wyjazdowe pt. „Historyczne i współczesne założenia ogrodowe w Londynie”

dr hab. Julita Rabiza-Świder, dr hab. Dariusz Sochacki,
SGGW w Warszawie

W dniach 23-26.09.2020 r. we współpracy z Krajowym Centrum Edukacji Rolniczej w Brwinowie zorganizowano seminarium wyjazdowe dla nauczycieli ogrodnictwa i architektury krajobrazu do Anglii w celu zapoznania się z założeniami ogrodowymi Londynu. Do najważniejszych należały: styl naturalistyczny założenia ogrodowego według Johna Nasha w St. James's Park, zagospodarowanie nabrzeży Tamizy na przykładzie dzielnicy South Bank, Victoria Tower Gardens South, Muzeum Ogrodnictwa, Jubilee Gardens, Ogród na dachu Queen Elisabeth Hall, Ogród Królewskiego Towarzystwa Ogrodniczego (RHS) Wisley (tematyczne kolekcje roślinne, oryginalne rabaty, aranżacje „zielonych ścian”, rośliny z różnych

stref klimatycznych), zagospodarowanie otwartych przestrzeni w mieście, zieleń miejska (Little Venice, Regent's Park z ogrodem różanym), działalność naukowa, edukacyjna oraz kolekcje roślinne w Królewskich Ogrodach Botanicznych (KEW), unikalne kolekcje roślin ozdobnych, tropikalnych, leczniczych, ziołowych i jadalnych w Chelsea Physic Garden, przykłady oryginalnego zagospodarowania przestrzeni w Starym Ogrodzie Angielskim w Buttersea Park, historia, aranżacje roślinne, elementy małej architektury, funkcje parków publicznych w Londynie - Holland Park (z dwoma ogrodami japońskimi), Kensington Park i Hyde Park. The Royal Botanic Gardens at Kew (Królewskie Ogrody Botaniczne w Kew), to jeden z czterech



Widok z lotu ptaka na Holland Park, Londyn, Wielka Brytania.

londyńskich kompleksów wpisanych na listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO. Pierwszoplanową rolę w życiu ogrodu botanicznego pełnią szklarnie. W Kew Gardens jest ich kilka, a każda skupia się na innym obszarze geograficznym oraz klimacie. The Temperate House jest bez wątpienia chlubą całego kompleksu. W tej majestatycznej wiktoriańskiej szklarni przechowywane są rośliny z klimatu umiarkowanego. Obecnie w środku znajduje się około 10 000 roślin wywodzących się z 1500 gatunków, które pochodzą z pięciu kontynentów i 16 wysp. W Princess of Wales Conservatory można zobaczyć m.in. wzorcowo zorganizowaną kolekcję sukulentów i kaktusów, storczyki oraz słynne „lilie Wiktorii królewskiej” (*Victoria amazonica*),

której liście mogą dochodzić nawet do dwóch metrów szerokości. Inne szklarnie to: Davies Alpine House, Waterlily House czy Palm House. Kew Gardens to nie tylko zamknięte szklarnie, ale też ogrody pod gołym niebem. Najważniejsze z nich to: ogród różany, ogród skalny wypełniony skałami, kaskadami oraz wodospadami, ogród śródziemnomorski, który oddaje klimat południa Europy, ogród bambusowy i ogród japoński, który otacza replikę bramy z Kyoto. Ważną część kompleksu stanowi arboretum z 14 000 drzew reprezentującymi blisko 2 000 gatunków. Arboretum nie zajmuje jednego wytyczonego obszaru, a pokrywa powierzchnię blisko 2/3 całego kompleksu, w tym przede wszystkim centralną część ogrodu.

Morwa biała - skarb ogrodnika

mgr inż. Katarzyna Blitek,
doktorantka w Katedrze Ogrodnictwa UP we Wrocławiu

Trudno o bardziej wszechstronną roślinę! Zachwyca malowniczym pokrojem, oferuje słodkie owoce oraz zaskakująco różnorodne liście o właściwościach leczniczych.

Morwa biała (*Morus alba*) pierwotnie występowała wyłącznie w Azji wschodniej, głównie w północnych i środkowych Chinach, jednak obecnie jest

uprawiana na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. Tradycja uprawy tego gatunku liczy już blisko 5 tys. lat. Pierwsze papierowe pieniądze powstały w Chinach właśnie z kory i łyka morwy białej, ale jej prawdziwy sekret według tamtejszych legend odkryła żona cesarza Huang Di (ok. 2600 r. p.n.e.), obserwująca gąsienice jedwabników



morwowych żerujące na liściach tego drzewa. Morwa do dziś stanowi podstawowe źródło pokarmu dla gąsienic tych udomowionych motyli, których kokony są surowcem do produkcji naturalnego jedwabiu. Do naszego kraju została sprowadzona na przełomie XVIII i XIX w. Szczególną popularność zyskała w latach 20. XX wieku, w czasach rozkwitu polskiego jedwabnictwa. W naturalnej formie jest długowiecznym drzewem o rozłożystej, nisko osadzonej koronie, po wielu latach osiągającym ok. 15 m wysokości. Drewno morwy jest cenione w meblarstwie, stosowane najczęściej do wyrobu elementów dekoracyjnych. Morwa jest zaliczana do roślin dwupiennych, tworzących albo wyłącznie męskie, albo żeńskie kwiaty, jednak potrafi zaskoczyć, rozwijając oba typy kwiatostanów na tym samym drzewie. Owoce dojrzewają od czerwca do września, przy czym poszczególne osobniki znacznie różnią się okresem i długością owocowania. Gatunek wbrew nazwie tworzy nie tylko białe, ale też żółtawe, różowe, fioletowe lub czarne owocostany, wielkością i kształtem przypominające wydłużone maliny. Są one jadalne, bardzo słodkie, smaczne świeże i suszone, nadają się na przetwory takie jak soki, wina czy

dżemy. Oprócz cukrów zawierają też mnóstwo białka, kwasów organicznych, witamin, minerałów oraz błonnika. Te same substancje znajdziemy również w liściach, które stanowią bogate źródło polifenoli oraz innych związków biologicznie czynnych o działaniu przeciwzapalnym, przeciwobrzękowym i przeciwutleniającym. Napary, wyciągi i inne preparaty z liści i korzeni morwy obniżają ciśnienie tętnicze oraz zawartość cholesterolu we krwi, ponadto stabilizują poziom cukru, przez co jako suplement są polecane diabetykom. Herbatka z liści jest stosowana pomocniczo w terapii cukrzycy typu 2. Morwa dobrze znosi cięcie, zależnie od odmiany oraz sposobu pielęgnacji może być uprawiana w formie swobodnie rosnącego drzewa, krzewu, wysokiego szpaleru, a także formowanego żywopłotu. W tej ostatniej roli sprawdzą się odmiany m. in. 'Venosa' o drobnych, delikatnie postrzępionych liściach oraz polska odmiana 'Żółwińska Wielkolistna', wyselekcjonowana dla potrzeb jedwabnictwa. Do sadzenia przy ulicach, placach czy parkingach polecane są odmiany, które nie zawiązują owoców, np. 'Kingan', 'Fan San', 'Stribling' albo strzępiastolistna 'Fruitless'. W małych ogrodach sprawdzi się karłowa, samopylna odmiana

'Gerardi's Dwarf' o wzroście 1,5-2 m, malownicza 'Pendula' o zwisających pędach, a także bardzo do niej podobna, ale nietworząca owoców 'Chaparral'. 'Nuclear Blast' to prawdziwy unikat: rośnie w formie nieregularnej, szerokiej kopuły wysokości ok. 1 m, jej niepowtarzalną cechą są taśmowate, wijące się liście, niedające się porównać chyba z żadną inną rośliną. Do sadu warto wybrać bardzo plenną, silnie rosnącą odmianę 'Milanówek' bądź 'Pakistan', cenioną ze względu na czarne owoce długości aż 4-5 cm. Morwa ma niewielkie wymagania. Najlepiej czuje się stanowisku słonecznym, a jeśli chcemy uniknąć strząsania owoców przez wiatr, stanowisko powinno być osłonięte. Młode okazy są wrażliwe na silne mrozy, dlatego przez pierwsze lata zimą potrzebują okrycia, zwłaszcza w chłodniejszych regionach, starsze są z reguły w pełni mrozoodporne. Preferuje lekkie, umiarkowanie żyzne podłoże o odczynie zbliżonym do obojętnego. Z tego powodu przed sadzeniem dobrze jest wymieszać glebę z nawozem organicznym bogatym w azot, takim jak obornik lub kompost, a dla zapewnienia pozostałych niezbędnych pierwiastków zastosować mączki fosforytowe i sole potasowe, a w razie potrzeby także zwapnować. Później wystarczy co 3-4 lata zasilić

ją kompostem lub obornikiem. Podlewanie bywa konieczne tylko w pierwszym roku po posadzeniu. Morwa jest wytrzymała na suszę i zanieczyszczenia środowiska, dlatego może być z powodzeniem uprawiana w miastach i przy ruchliwych drogach. Nie jest również porażana przez choroby i szkodniki. Często jest rozmnażana z siewu nasion, a w przypadku odmian w kulturach in vitro lub poprzez szczepienie na siewkach. W uprawie amatorskiej można oddzielić odrosty korzeniowe, spróbować ukorzenić sadzonki zdrewniałe bądź zastosować odkłady.

Morwa dostarcza smacznych, wartościowych owoców, co wpisuje się w polską tradycję stosowania gatunków sadowniczych do sadzenia wzdłuż dróg, ulic bądź w parkach. Owoce te stanowią cenne źródło pokarmu dla wielu rodzimych gatunków ptaków. Wrocławską populację morwy białej należy prawdopodobnie do najliczniejszych w Polsce. Około 65% wszystkich swobodnie rosnących drzew morwy na terenie Wrocławia przekroczyło wiek 50 lat. Znamienny jest fakt niskiej liczebności siewek osiagających dojrzałość, pozwalający wnioskować, iż w chwili obecnej na terenie Wrocławia takson ten nie wykazuje ekspansywności.



Członkowie wspierający PTNO

Specjalistyczne Gospodarstwo
Produkcyjne PLEURO
Marcinów 15
62-704 Kawęczyn
tel.: 63 28 85 087
kom.: 606 88 37 81



**Kostki słomy przerośnięte
grzybnią boczniaka**

e-mail: pleuro@pleuro.pl
www.pleuro.pl

Grupa Producentów Rozsad
Krasoń Sp. z o.o.
Grzegorz Krasoń
Piaski 32a
97-371 Wola
Krzysztoporska



Polska rozsada gwarancją Twojego sukcesu

tel.: 44 732 59 95
tel.: 44 733 63 23
fax: 44 732 55 55
biuro@krason.com.pl
www.krason.com.pl

www.rozsadywarzyw.eu



W. Legutko

Przedsiębiorstwo
Hodowlano-Nasienne
63-930 Jutrosin
Nad Stawem 1F

Po radość, po zdrowie, z naszymi nasionami!

tel.: 65 548 28 12
fax: 65 548 26 30
e-mail: legutko@legutko.com.pl
<http://legutko.com.pl>

Szkółka Drzew i Krzewów Ozdobnych



WAŻYŃSCY

**Ewa i Bartłomiej
Ważyńscy**

WWW.WAZYNSCY.PL

ul. Kasztanowa 40
99-321 Sleszyn
woj. łódzkie

Office: +48 24 285 28 11
Mobile: +48 661 466 988
+48 602 118 939
info@wazynscy.pl

Yara Poland Sp z o.o
ul. Malczewskiego 26
71-612 Szczecin
tel.: 91 433 00 35
fax: 91 433 04 34
www.yara.pl



Produkuj ze smakiem !



PlantiCo Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze Zielonki Sp. z o.o.

Zielonki Parcela, ul. Parkowa 1 A
05-082 Stare Babice
tel. 22 722 90 66 e-mail: plantico@plantico

KRS 0000036476, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy
kapitał zakładowy 53.204.600 PLN
NIP 5270206062
REGON 010118053
konto bankowe: WBS O/Stare Babice 30 8015 0004 3006 7191 20300002

Członkowie wspierający PTNO

MAXI-PLON Sp. z o.o.
Sopot, Al. Niepodległości 606/610
Tel.kom.: 606 400 807, 602 355 886
Tel.: 58 763 53 81



PODŁOŻA Z NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI LITEWSKICH TORFÓW

Email: marketing@maxiplon.pl www.maxiplon.pl

Brinkman Polska Sp. z o.o.
ul. Katowicka 38
34-100 Tychy
tel.: 33 326 20 60



**Wiodący
w ogrodnictwie**

e-mail: tychy@brinkman.pl
www.brinkman.pl



**Hortulus
Dobrzyca**
zachodniopomorskie



Unikalna kolekcja roślin.
Ogrody pokazowe udostępnione do zwiedzania.
Szeroki asortyment produkowanych roślin (byliny i zimozielone).

76-038 Dobrzyca 76
tel.: 94 318 13 18
fax: 94 347 51 02

e-mail: biuro@hortulus.com.pl
www.hortulus.com.pl
www.ogrody-labirynt.com.pl

VITROFLORA Grupa Producentów Sp. z o.o.
Trzęsacz 25
86-022 Dobrcz



Sadzonki - nasiona - siewki

tel.: 52 326 20 00
fax: 52 326 20 50
e-mail: info@vitroflora.com.pl
www.vitroflora.com

Gospodarstwo Ogrodnicze
Maciej Mularski
Zakład „Różanki”
ul. Gorzowska 2
Różanki
66-415 Kłodawa



„...Nie konkurujemy ceną, lecz jakością...”

tel.: 95 720 85 85
fax: 95 720 85 95
e-mail: rozanki@mularski.pl
www.mularski.pl

Gospodarstwo Ogrodnicze
Maria Mularska
Zakład Bory Malinowskie
ul. Jasna 12
Sarnów
42-512 Psary



Familijne pomidory - nie cena a jakość

tel.: 32 267 21 71
fax: 32 267 22 73
e-mail: bory@mularski.pl
www.mularski.pl

Redakcja:

dr hab. Katarzyna Seidler-Łożykowska
(redaktor naczelna) kaselo119@gmail.com
Prof. dr hab. Mieczysław Czekalski
Prof. dr hab. Mikołaj Knaflewski

Adres Redakcji:

Oddział PTNO w Poznaniu
Katedra Warzywnictwa
60-594 Poznań
ul. H. Dąbrowskiego 159