

szczeniu na skutek zubożenia gleby. Nastąpiło nadmierne zagęszczenie kłączy, które spowodowały rozsądzenie drewnianego wazonu. Warunki środowiska temperatury i wilgotności jak zaznaczono na wstępie pozostawały bez zmian. Wobec tego wydaje się prawdopodobne, że sporadyczne przypadki zrastania się liści w kwiatostanach nastąpiły u strelcji królewskiej na skutek mechanicznego ucisku w bardzo wczesnych stadiach rozwoju organów, o czym świadczą również przekroje anatomiczne przez ogonki liściowe i szypułki kwiatostanowe.

#### LITERATURA

- Figdor W., 1891. *Experimentelle und histologische Studien über die Erscheinung der Verwachsung im Pflanzenreich*. Wien, B. 1.
- Goebel K., 1923. *Organographie der Pflanzen. III Spezielle Organographie der Samenpflanzen*. Jena.
- Krenke M., 1957. *Regeneracja roślin*. Warszawa. Przekład: Rylska T. i Świeżyński K.
- Kukułczanka K., 1966. *Dwie modyfikacje kwiatostanów Anthurium scherzerianum*. Kraków, Wiad. Bot. t. X, nr 4 Biul. Ogr. Bot.
- Michalski A., 1962. *Przypadki zjawisk teratologicznych*. Kraków, Wiad. Bot. t. VI, nr 3 Biul. Ogr. Bot.
- Mowszowicz J., Hereźniak J., 1963. *Przypadek wielokwiatowości i innych anomalii u tulipana ogrodowego Tulipa hybrida hort.* Kraków, Wiad. Bot. t. XII, nr 2 Biul. Ogr. Bot.
- Mowszowicz J., Pliński M., 1969. *Wielopłatowość kwiatów u Ranunculus polyanthemos L. i u innych gatunków jaskrów*. Kraków, Wiad. Bot. XIII, nr 2 Biul. Ogr. Bot.
- Mowszowicz J., Czyżewska K., 1969. *Anomalie występujące u hodowanego pierwiosnka wyniosłego, Primula elatior (L.) F. cv. grandiflora*. Kraków, Wiad. Bot. t. XIII, nr 3 Biul. Ogr. Bot.
- Vöchting H., 1892. *Über Transplantation am Pflanzenkörper*. Untersuchungen zu Physiologie und Pathologie. Tübingen.

ALEKSANDER LUKASIEWICZ

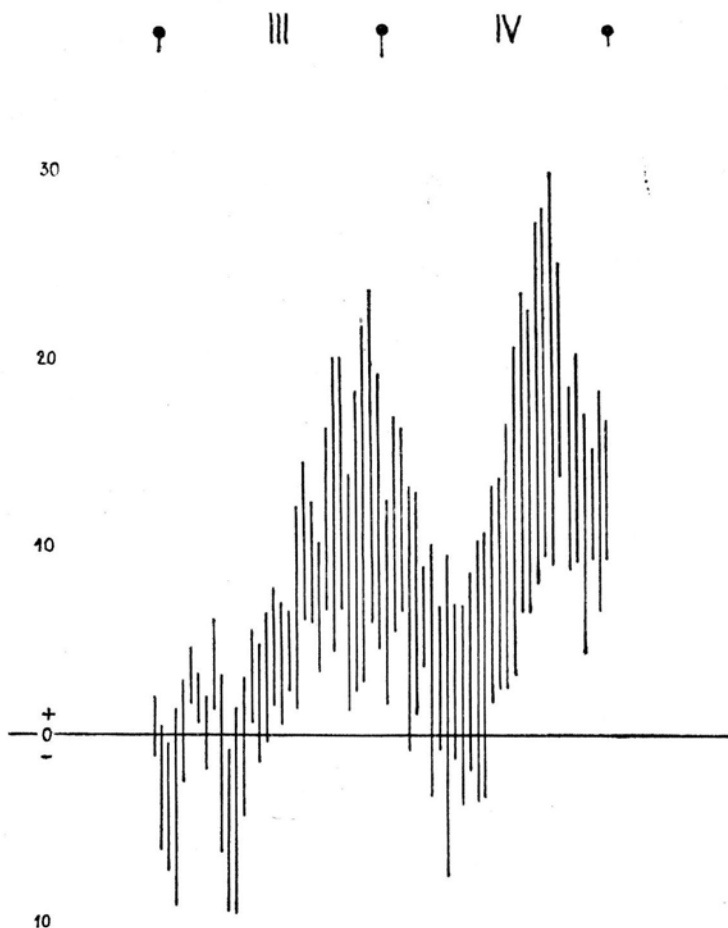
Ogród Botaniczny UAM

#### USZKODZENIA ROŚLIN PRZEZ PRZYMROZKI WIOSENNE (7—14 IV 1968 r.) W OGRODZIE BOTANICZNYM UAM W POZNANIU

W drugiej połowie marca 1968 r. rozpoczął się w Poznaniu bardzo szybki rozwój roślin na skutek znacznego wzrostu temperatury. Maksymalna temperatura powietrza dochodziła wówczas do 24°C. Ocieplenie to utrzymało się do początków kwietnia, powodując intensywny rozwój liści, pędów, a u niektórych gatunków również kwiatów.

Począwszy jednak od 4 kwietnia, rozpoczęło się długotrwałe i duże ochłodzenie, które trwało aż do połowy kwietnia. W tym czasie minimalna temperatura powietrza

wielokrotnie spadała poniżej zera. Kulminacyjnym punktem był dzień 9 kwietnia, kiedy to minimalna temperatura spadła aż do  $-7,4^{\circ}\text{C}$  na wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi (wykres). Przy powierzchni gleby minimalna temperatura była w tym czasie prawdopodobnie jeszcze niższa. Tak wielki spadek temperatury spowodował u daleko zaawansowanych już w rozwoju roślin różnorodne uszkodzenia zarówno



Przebieg temperatur maksymalno-minimalnych na terenie Poznania w III i IV kwart. 1968 r.

liści, łodyg, jak i kwiatów. Według rodzaju i stopnia powstałych wówczas uszkodzeń można poszczególne gatunki zaliczyć do następujących grup.

I. Częściowe uszkodzenia liści (np. przemarznęte wierzchołki lub pojedyncze, najbardziej rozwinięte liście). Uszkodzenia takie stwierdzono u *Aruncus silvester*, *Campanula ochroleuca*, *Chelidonium majus*, *Corydalis lutea*, *Delphinium cashmeria*

num, *Dicentra spectabilis*, *Geranium striatum*, *Hypericum hookerianum*, *Ligularia clivorum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonum aubertii*, *Polygonum weyrichii*, *Primula denticulata*, *Primula juliae*, *Rosa rugosa*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga umbrosa*, *Telokia speciosa*, *Valeriana alliariifolia*, *Viburnum lantana*.

II. Całkowite przemrożenie liści stwierdzono u *Anemone hupehensis*, *Astilbe chinensis* v. *pumila*, *Astilbe davidii*, *Cimicifuga dahurica*, *Dicentra spectabilis*, *Hydrangea macrophylla*, *Hypericum androsaemum*, *Macleaya microcarpa*, *Oxalis acetosella*, *Polygonum sachalinense*, *Potentilla atosanguinea*, *Potentilla micrantha*, *Rubus coccurnianus*, *Sanguisorba magnifica*, *Tiarella cordifolia*, *Tolmiea menziesii*.

III. Przemrożenia pąków liściowych stwierdzono tylko u *Hydrangea macrophylla*.

IV. Przemrożenie wszystkich liści i wierzchołków pędów nastąpiło u *Cimicifuga dahurica*, *Hypericum androsaemum*, *Polygonum sachalinense* i *Potentilla micrantha*.

V. Przemrożenie wszystkich części nadziemnych. Stan taki stwierdzono u *Podophyllum emodi*, *Polygonum filiforme*, *Polygonum sachalinense*, *Polygonum polystachyum* i *Vancouveria hexandra*.

VI. Przemarżnięcie pąków kwiatowych. Uszkodzenia takie powstały tylko u *Cornus mas* i *Podophyllum emodi*.

VII. Częściowe przemrożenie kwiatów nastąpiło u *Draba aizoides*, *Forsythia intermedia*, *Forsythia ovata*, *Forsythia suspensa*, *Magnolia acuminata*, *Magnolia kobus*, *Primula denticulata*, *Primula elatior* hybr., *Primula vulgaris* hybr.

VIII. Zupełne przemrożenie wszystkich kwiatów stwierdzono u *Magnolia denudata*, *Primula juliae*, *Primula pruhoniciana*.

Niektóre gatunki podane są w różnych grupach, ponieważ stopień uszkodzenia rozmaitych osobników był różny na rozmaitych stanowiskach. U pewnych gatunków osobniki rosnące na stanowiskach otwartych znacznie więcej ucierpiały od niskich temperatur niż na stanowiskach zasłoniętych i ocienionych (np. *Astilbe chinensis* v. *pumila*, *Aruncus silvester*, *Linaria rediviva*).

Odporność na niskie temperatury tych samych organów zależna była również od stopnia ich rozwoju. I tak np. u *Magnolia denudata* zmarzły wszystkie, najbardziej rozwinięte kwiaty, a nie ucierpiały zupełnie już mocno nabrzmiałe, lecz jeszcze nie rozwinięte ich pąki kwiatowe. U niektórych roślin zimozielonych jak np. *Tiarella cordifolia*, *Tolmiea menziesii* taki przebieg pogody w okresie wczesnowiosennym znacznie przyspieszył proces zamierania ich zeszlorocznych liści.

Podkreślić należy, że od niskich temperatur nie ucierpiały wówczas tak wrażliwe na mrozy gatunki, jak *Acaena hieronymi* i *Caccinia crassifolia* oraz niezupełnie odporne na nasze zimy *Hydrangea cinerea*, *Prinsepia sinensis*, *Pyracantha coccinea* i *Ribes sanguineum*, chociaż posiadały one już w tym czasie pierwsze liście.

Interesujące jest, że panujące wówczas niskie temperatury nie spowodowały żadnych uszkodzeń u szeregu roślin wczesnowiosennych, które w tym czasie znajdowały się w pełni rozwoju, jak np. *Physochlaina orientalis* i *Scrophularia vernalis*.

Uszkodzeń mrozowych nie stwierdzono również wśród gatunków krajowych,

pomimo iż liczne z nich znajdowały się w pełni rozwoju, jak np. gatunki z rodzajów: *Primula*, *Pulmonaria*, *Viola*, *Lathyrus vernus*, lub posiadały bardzo okazałe części nadziemne, np. *Scrophularia nodosa*.

ALEKSANDER ŁUKASIEWICZ

Ogród Botaniczny UAM

#### WPLYW SPECYFICZNYCH WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH W CZASIE ZIMY 1968/69 NA KOLEKCJĘ ROŚLIN GRUNTOWYCH W OGRODZIE BOTANICZNYM UAM

Zima 1968/69 r. nie należała do bardzo mroźnych. W Poznaniu np. najniższa temperatura spadła tylko do około 20°C poniżej zera, powodując jednak znaczne szkody u wielu roślin, a zwłaszcza u bylin. Główną przyczyną tego był specyficzny przebieg pogody w lutym i marcu 1969 roku (wykres).

Początek tej zimy był bardzo łagodny. Po niewielkich mrozach (do -12°C) w drugiej dekadzie grudnia 1968 nastąpiło w końcu tego miesiąca ocieplenie, w czasie którego notowano również temperatury dodatnie. Później jednak temperatura ponownie obniżyła się dochodząc w ostatnich dniach grudnia i na początku stycznia nawet do -19°C. W czasie tego ochłodzenia opadła także niewielka pokrywa śniegu. Druga i trzecia dekada stycznia charakteryzowały się temperaturami zmiennymi (od -13° do 7°C) i częstymi opadami śniegu lub deszczu. W czasie dni ciepłych znikła niemal zupełnie pokrywa śnieżna. Następnie w początkach lutego rozpoczęło się ponowne ochłodzenie, które trwało aż do 19 lutego. Najzimniejszym dniem był 14 luty z temperaturą -21°C, a więc najniższą również dla całej zimy. Począwszy od 19 lutego temperatura nagle wzrosła, dochodząc w dniu 20 lutego do 9°C. Również w dniach 20 i 21 lutego maksymalna temperatura utrzymała się powyżej zera. W czasie tego kilkudniowego ocieplenia znikła cała pokrywa śniegu. Od 23 lutego nastąpił długotrwały okres pogody słonecznej (z wyjątkiem 10, 11 i 12 marca) z dużymi amplitudami temperatury w ciągu doby, wahającymi się od kilku stopni poniżej zera w godzinach nocnych do kilku stopni temperatury dodatniej w czasie dnia. Pogoda ta powodowała znaczne nagrzewanie się gleby i roślin w ciągu dnia oraz ich zamarzanie nocą.

Taki przebieg pogody okazał się bardzo niekorzystny dla roślin i był główną przyczyną przemarznięcia różnych organów u szeregu gatunków na terenie Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu. Powstałe wówczas różnorodne uszkodzenia u rozmaitych gatunków można zgrupować następująco:

I. Przemarzła część liści np. u *Arabis alpina*, *Aubretia deltoidea*, *Thymus serpyllum*, *Yucca filamentosa*.

II. Przemarzły wszystkie liście np. u *Helleborus corsicus*.