

BOLESŁAW SUSZKA

Dotychczasowe wyniki hodowli forsycji w Kórniku

Forsycja, znany powszechnie krzew ozdobny, jest wyjątkowo wdzięcznym obiektem pracy hodowcy. Łatwość wegetatywnego mnożenia z sadzonek zdrewniałych i zielnych jest ważną zaletą jej gatunków i odmian. Właściwość ta umożliwia szybkie rozmnożenie wybranych osobników w liczebnie wielkie klony, a następnie, po pozytywnie zakończonej selekcji, szybkie rozpowszechnienie otrzymanych tą drogą odmian ogrodniczych.

Spośród znanych dziś gatunków i odmian forsycji przeważająca ich większość może być uprawiana jedynie w zachodniej Polsce, przy czym i tu narażone są one podczas bardzo surowych zim na przemarznięcie aż do granicy śniegu. Przesunięcie granicy uprawy forsycji w Polsce ku wschodowi, w bardziej kontynentalne regiony jest celem, który przyświeca autorowi niniejszej pracy.

Historię introdukcji forsycji można podzielić na kilka, czasowo zachodzących zresztą na siebie, okresów. Na ich przykładzie łatwo prześledzić drogę, którą przejść musi wiele roślin, aby z gatunków występujących w naturze stać się rośliną uprawianą przez człowieka.

Lista znanych nauce gatunków forsycji została zapoczątkowana w 1784 r. przez C. P. T h u n b e r g a odkryciem i opisaniem pierwszego gatunku pod nazwą *Syringa suspensa*. Dopiero w 20 lat później otrzymał on swą właściwą nazwę *Forsythia suspensa*, którą nadał mu M. V a h l na cześć angielskiego ogrodnika W. F o r s y t h a.

Liczba odkrywanych gatunków forsycji powiększała się od tego czasu zwoleń na tak, że obecnie znane są oprócz już wymienionego następujące dalsze gatunki: *Forsythia viridissima* Lindl., *F. europaea* Deg. et Bald., *F. ovata* Nakai, *F. japonica* Mak. i *F. Giraladiana* Lingelsh. Ponadto wyróżniono u niektórych gatunków odmiany geograficzne i ogrodnicze (5).

Zasługa wprowadzenia forsycji do uprawy przypada ogrodnikom chińskim, którzy pierwsi przenieśli ją do swych ogrodów. W momencie odkrycia forsycji przez botaników przybyłych na Daleki Wschód z Europy, była ona już od dawna uprawiana w ogrodach Chin i Japonii. Sadzono tam i sadzi się po dziś dzień odmiany forsycji zwistej (*F. suspensa* Vahl) i forsycję zieloną (*F. viridissima*

Lindl). Najpóźniej odkryty gatunek *F. Girdaldiana* Lingelsh. został wprowadzony do uprawy dopiero w roku 1938, zamykając w ten sposób pierwszy okres introdukcji forsycji.

W roku 1885 H. Z a b e l opisał powstałego w Ogrodzie Botanicznym w Bernie przypadkowego mieszańca dwóch rosnących obok siebie gatunków: *F. suspensa* Vahl i *F. viridissima* Lindl. Mieszaniec ten łączący w sobie cechy matki i ojca, lecz przewyższający obydwą gatunki rodzicielskie dekoracyjnością kwiatów, otrzymał nazwę *F. intermedia* Zab. Nazwą tą objęto również całą grupę później powstałych odmian, które łączy pochodzenie od tej samej pary rodziców. Odkrycie mieszańcowego pochodzenia owej siewki ujawniło nie znaną podówczas cechę forsycji — możliwość krzyżowania gatunków między sobą. Właściwość ta nie została jednak wykorzystana przez hodowców aż do roku 1935, kiedy to uzyskano w Arboretum Arnolda w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej mieszańce z krzyżówki *F. ovata* × *F. europaea*. Jeden z mieszańców tego rodzaju został w 1950 r. opisany przez D. W. W y m a n a (8). Pod względem wielkości kwiatu ustępuje on znacznie powszechnie uprawianym odmianom. W roku 1941 wykonano w Arboretum Arnolda inną krzyżówkę międzygatunkową *F. intermedia* Zab. × *F. japonica* var. *saxatilis* Nakai, która wydała nową odmianę ogrodniczą × *F.* „Arnold Dwarf”. Odmiana ta zapoczątkowała nowy kierunek hodowlany — uzyskiwanie odmian karłowatych i płożących.

Uprzejmości prof. dra Bertila Lindquista zawdzięczam wiadomość o szwedzkim hodowcy forsycji. Jest nim p. Arvid Nilsson z Landskrona, który zechciał udzielić mi szeregu informacji o swej dotychczasowej pracy.

W Instytucie Hodowli Roślin Weibullsholm w Landskrona znajduje się w selekcji około 600 siewek-mieszańców jego hodowli. Mieszańce te liczyły wiosną 1959 r. około 10 lat, krzyżówki wykonano zatem około roku 1948. Spośród nich wyselekcjonowano i rozmnożono niektóre siewki wyróżniające się wysoką dekoracyjnością kwiatów. Selekcja w kierunku odporności na działanie mrozu nie została dotychczas zakończona, ponieważ w łagodnym klimacie Skanii, w której leży Landskrona, nie było na przestrzeni ostatnich 10 lat bardzo surowej zimy.

Celem hodowlanym, jaki postawił sobie szwedzki hodowca, jest połączenie dekoracyjności z wysoką odpornością na mrozy. Cecha ta posiada dla Szwecji szczególne znaczenie, stąd też we wszystkich krzyżówkach Nilssona jednym z partnerów rodzicielskich jest *F. ovata* lub *F. europaea*, gatunki wysoce odporne na mrozy. Selekcjonowane w Landskrona mieszańce pochodzą z następujących krzyżówek: *F. ovata* × *F. intermedia* f. *spectabilis*, *F. ovata* × *F. suspensa* f. *atrocaulis*, *F.* × *ovata* *F. suspensa* var. *Sieboldii*, *F. ovata* × *F. Girdaldiana*, *F. ovata* × *F. europaea* i *F. europaea* × *F. suspensa* var. *Sieboldii*. Najcenniejsze mieszańce uzyskano z krzyżówki *F. ovata* × *F. intermedia* f. *spectabilis*.

Autor niniejszej pracy wykonał w latach 1952—1955 znaczną liczbę krzyżówek międzygatunkowych forsycji w Arboretum Kórnickim, przy czym materiał wyjściowy stanowiła znajdująca się w Arboretum kolekcja. Obejmuje ona wszystkie znane gatunki, reprezentowane często przez osobniki krótko- i długosłupkowe oraz szereg odmian ogrodniczych (6). W wyniku tej pracy powstało 21 krzyżówek; 16 spośród nich uzyskano po raz pierwszy. Krzyżówki te reprezentowane są przez rody mieszańców o dużej niekiedy liczebności. Na polach selekcyjnych Arboretum Kórnickiego rośnie w sumie około 1000 mieszańców w wieku od 4 do 7 lat (jesień 1959).

Drugi okres introdukcji forsycji trwa zatem po dziś dzień i charakteryzuje go powstawanie nowych odmian głównie na drodze przypadkowej lub celowo dokonywanej hybrydyzacji.

W roku 1939 uzyskano w Arboretum Arnolda tetraploidalnego osobnika przez oddziaływanie kolchicyną na siewkę odmiany *F. intermedia* f. *spectabilis* Koehne (2). Tetraploid ten, znany i rozpowszechniany pod nazwą odmianową *F. „Arnold Giant”*, wydał po zapyleniu pyłkiem diploidu *F. intermedia* f. *spectabilis* pewną liczbę triploidalnych siewek, które bądź same stanowią materiał selekcyjny, bądź też po skrzyżowaniu z diploidem *F. intermedia* wydały potomstwo o różnej liczbie chromosomów, która dla różnych osobników wynosi od 31 ($2n = 28$) do 56 ($4n = 56$). Również i ta grupa siewek, charakteryzująca się wielką zmiennością siły wzrostu i kształtu liścia, jest w Arboretum Arnolda przedmiotem prac selekcyjnych (3). Uzyskanie w 1939 roku tetraploidalnej forsycji rozpoczęło zatem trzeci okres introdukcji forsycji charakteryzujący się wprowadzaniem do uprawy odmian pozyskanych dzięki świadomie przeprowadzonym zmianom ilości chromosomów.

W ciągu ostatnich 25 lat pojawiły się w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i w Europie zachodniej jeszcze inne nowe odmiany, spośród których poza wymienionymi powyżej na przytoczenie zasługują: *F. intermedia* f. *mertensiana* Krüss, *F. „Lynwood”*, *F. ovata robusta*, *F. „Nymans variety”*, *F. „Beatrix Farrand”*, *F. viridissima* f. *bronxensis* Everett, *F. „Spring Glory”*.

Zapoznanie się z historią powstania tych i znanych już dawniej odmian forsycji uwidacznia fakt, że znalazło tu zastosowanie wiele podstawowych metod hodowli roślin. Byłyby to metody następujące:

1. Wegetatywne rozmnożenie znalezionych w naturze, dziko rosnących osobników (np. *F. suspensa* i jej odmiany).
2. Selekcja siewek wyhodowanych z nasion zebranych na naturalnych stanowiskach (np. praca selekcyjna A. Wróblewskiego w obrębie gatunku *F. ovata*).
3. Selekcja przypadkowo powstałych mieszańców międzygatunkowych (np. *F. intermedia* i odmiany tej grupy).

4. Selekcja mieszańców uzyskanych dzięki celowo przeprowadzonym krzyżówkom międzygatunkowym (np. *F. „Arnold Dwarf”*).
5. Wegetatywne rozmnożenie mutacji pączkowych (np. *F. „Spring Glory”*).
6. Produkcja sztucznych poliploidów (np. *F. „Arnold Giant”*).
7. Selekcja w obrębie populacji aneuploidów (np. prace Arboretum Arnolda nad potomstwem triploidu i diploidów).

Nowe odmiany powstawały bądź to w przyatlantyckich rejonach północnej części Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, bądź też we Francji, Holandii czy w Niemczech Zachodnich.

Głównym celem hodowlanym było i jest tam przede wszystkim zwiększenie wielkości i ilości kwiatów. Postęp osiągnięty w tej dziedzinie jest znaczny, obrazuje go najlepiej porównanie średnicy korony kwiatowej odmiany *F. intermedia* f. *spectabilis*, uważanej do niedawna za najbardziej dekoracyjną forsycję, z średnicami forsycji poliploidalnych, wyhodowanych w Arboretum Arnolda (2).

<i>F. intermedia</i> f. <i>spectabilis</i> Koehne	4,5 cm
<i>F. „Arnold Giant”</i> (tetraploid)	5,5 cm
Triploidalna forsycja z Arboretum Arnolda	6,5 cm

HODOWLA FORSYCJI W ARBORETUM KÓRNICKIM

Prace hodowlane nad forsycją w Kórniku zapoczątkował A. Wróblewski w latach poprzedzających bezpośrednio II wojnę światową. Spośród licznych siewek forsycji koreańskiej — *F. ovata* Nakai, pochodzących z wysiewu nasion zebranych w 1932 r. przez japońską leśną stację badawczą na naturalnym stanowisku w Korei środkowej, wyselekcjonował on 2 krzewy, którym nadał nazwy odmianowe: *F. ovata* f. *sulphurea* Wróbl. i *F. ovata* f. *praecox* Wróbl. Po wojnie nie udało się odnaleźć opisów tych odmian, natomiast znaleziono jeden z tych krzewów o siarkowożółtej barwie kwiatów. Należy przypuszczać, że do tego właśnie osobnika odnosi się nazwa *F. ovata* f. *sulphurea*.

Obserwacje odporności mrozowej gatunków i odmian forsycji wykonane przez A. Wróblewskiego (7) po zimie 1939/40 r. (abs. min. temp. —31,0°C) i W. Bugałę (1) po zimie 1955/56 (abs. min. temp. —26,8°C, przy pow. gruntu —31,0°C) pozwalają z jednej strony na krytyczną ocenę przydatności forsycji do nasadzeń w Polsce zachodniej, z drugiej zaś przyczyniają się do ustalenia granic odporności dla nowo hodowanych odmian. Szczegółową ocenę odporności mrozowej poszczególnych gatunków i odmian podał autor w innej publikacji (6).

Aktualny stan hodowli forsycji w świecie oraz ograniczone przez warunki klimatu możliwości uprawy forsycji w Polsce wytyczają kierunek pracy, który musi u nas przyjąć hodowca. Na plan pierwszy wysuwa się odporność mrozowa,

dostosowana do właściwości naszego klimatu. Celem, który należy osiągnąć byłaby zatem forsycja tak odporna jak *F. europaea* lub *F. ovata*, pod względem pokroju zbliżona do *F. suspensa* var *Fortunei*, posiadająca kwiaty nie mniejsze niż kwiaty odmian z grupy *F. intermedia*, tak wczesna jak *F. Giraldiviana* lub *F. ovata*.

Powyższy cel starano się osiągnąć przez wzajemne krzyżowanie gatunków lub odmian odznaczających się przynajmniej jedną z podanych powyżej cech oraz przez selekcję uzyskanych w ten sposób mieszańców. Pierwszy etap tak zaplanowanej pracy polegałby na zgromadzeniu dużej liczby mieszańców, uzyskanych przez zapylenie kwiatów forsycji koreańskiej (*F. ovata*) i forsycji Giralda (*F. Giraldiviana*) pyłkiem różnych, przede wszystkim wielokwiatowych odmian. Użycie do krzyżówek forsycji koreańskiej ma na celu polepszenie jej pokroju i powiększenie kwiatów przy zachowaniu odporności mrozowej i wczesności kwitnienia. Krzyżowanie forsycji Giralda zmierza do zwiększenia odporności mrozowej i powiększenia kwiatów tego gatunku bez utraty właściwości bardzo wczesnego kwitnienia.

Drugi etap pracy hodowlanej będzie polegał bądź to na ostatecznej selekcji już uzyskanych mieszańców, bądź też na wykonaniu krzyżówek wstecznych z wielokwiatowym rodzicem, albo też na wzajemnym krzyżowaniu mieszańców forsycji koreańskiej i forsycji Giralda i dalszej selekcji potomstwa.

Realizując zamierzony program wykonano w latach 1952—1955 w Arboretum Kórnickim 67 krzyżówek międzygatunkowych, 7 zapyleń wewnątrzgatunkowych i 1 samozapylenie. Z 37 krzyżówek międzygatunkowych uzyskano siewki-mieszańce, które reprezentowały 27 kombinacji par rodzicielskich. Na polach selekcyjnych Arboretum rosną obecnie mieszańcowe rody z 31 krzyżówek, obejmują one 21 różnych kombinacji par rodzicielskich. W tabelicy 1 przedstawiono w porządku chronologicznym te wszystkie krzyżówki, w wyniku których uzyskano co najmniej nasiona.

Aktualny stan posiadania mieszańców na polach selekcyjnych (stan z roku 1958) podano w tabeli 2.

Jak wynika z danych tabeli 2 mieszańce forsycji koreańskiej i forsycji Giralda stanowią 98,9 % ilości posiadanych siewek.

Forsycja koreańska (*F. ovata* Nakai) użyta została jako matka ze względu na odporność na mrozy i wczesne kwitnienie. W Kórniku kwitnie ona o 5—10 dni wcześniej niż odmiany forsycji zwisłej (*F. suspensa* Vahl) i forsycji pośredniej (*F. intermedia* Zab.). Kwiaty posiada drobne, maksymalne rozmiary płatek nie przekraczają na ogół długości 20 mm i szerokości 6 mm. Forsycja ta odznacza się wysoką mrozoodpornością. Zimą 1939/40 r. przetrwała w Kórniku bez żadnych uszkodzeń, natomiast zimą 1952/53 i 1955/56 roku nagle po sobie następujące spadki temperatury (z +18°C do -22°C i z +9°C do -26°C) spowodowały zmarznięcie pączków kwiatowych, a częściowo i liściowych u niektórych krzewów,

Tabela 1

Krzyżówki forsycji wykonane z wynikiem dodatnim w latach 1952–1955
 Crosses of forsythia with positive results made in the years 1952–1955

Nr rodu (No of cross)	Matka (Female)	Typ słupka (Type of style ¹)	Ojciec (Male)	Typ słupka (Type of style)	Wiek pyłku dni (Age of pollen in days)	Ilość nasion szt. (Number of seeds)	Ilość siewek szt. (Number of seedlings)	Ilość krzewów 1958r. (Number of shrubs in 1958)
Rok 1952								
H 52	<i>F. ovata</i>	krótki	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki			1	—
H 57	„	krótki	<i>F. intermedia</i>	krótki			2	—
H 60	„	krótki	<i>F. intermedia densiflora</i>	długi			93	35
H 86	„	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi			183	111
H 87	„	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi			117	66
Rok 1953								
H 89	<i>F. ovata</i>	długi	<i>F. intermedia spectabilis</i> + <i>F. ovata</i> ²	krótki + długi	3	128	52	15
H 90	„	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi	2	270	130	59
H 91	„	długi	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	2	168	60	11
H 92	„	krótki	<i>F. intermedia spectabilis</i> + <i>F. ovata</i> ²	krótki + długi	3	7	5	2
Rok 1954								
H 121	<i>F. Girdaliana</i>	krótki	<i>F. ovata</i>	krótki		8	—	—
H 130	„	krótki	<i>F. europaea</i>	długi		25	—	—
H 132	„	krótki	<i>F. intermedia densiflora</i>	długi		7	2	1
H 142	<i>F. ovata</i>		<i>F. suspensa</i>	długi	62	118	60	37
H 143	„	długi	<i>F. suspensa variegata</i>	krótki	62	18	6	—
H 144	„	długi	<i>F. suspensa Sieboldii</i>	krótki	1	76	10	2
H 145	„	długi	<i>F. suspensa Sieboldii</i>	krótki	62	117	3	1
H 146	<i>F. suspensa</i>	długi	<i>F. Girdaliana</i>	krótki	18	103	9	2
H 147	„	długi	„	krótki	73	53	5	1
H 148	„	długi	<i>F. europaea</i>	krótki	5	83	1	—
H 149	„	długi	„	krótki	65	82	—	—
H 155	<i>F. europaea</i>		<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki		51	18	8
Rok 1955								
H 202	<i>F. ovata</i>	długi	<i>F. Girdaliana</i>	krótki	20	585	237	154
H 203	„	długi	<i>F. europaea</i>	krótki	18	65	53	26
H 204	„	długi	<i>F. japonica</i>	krótki	23	145	107	81
H 205	„	długi	<i>F. suspensa Sieboldii</i>	krótki	22	450	96	49

c. d. Tabela 1

Nr rodu (No of cross)	Matka (Female)	Typ słupka (Type of style ¹)	Ojciec (Male)	Typ słupka (Type of style)	Wiek pyłku dni (Age of pollen in days)	Ilość nasion szt. (Number of seeds)	Ilość siewek szt. (Number of seedlings)	Ilość krzewów 1958 r. (Number of shrubs in 1958)
H 206	<i>F. ovata</i>	długi	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	19	600	170	77
H 217	<i>F. Giraldivana</i>	krótki	<i>F. suspensa</i>	długi	23	15	13	3
H 218	„	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi	20	270	105	64
H 219	„	długi	<i>F. ovata</i>	krótki		20	16	5
H 220	„	długi	<i>F. europaea</i>	krótki	18	65	51	17
H 221	„	długi	<i>F. japonica</i>	krótki	23	30	25	11
H 222	„	długi	<i>F. suspensa Sieboldii</i>	krótki	22	200	54	36
H 224	„	długi	<i>F. intermedia primulina</i>	krótki	37	140	63	45
H 225	„	długi	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	21	450	218	84
H 227	<i>F. ovata</i>	krótki	<i>F. europaea</i>	długi	30	11	8	1
H 228	„	krótki	<i>F. viridissima</i>	długi	28	37	25	1
H 229	„	krótki	<i>F. suspensa</i>	długi	21	23	15	3
H 230	„	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi	21	225	34	21
H 231	„	krótki	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	22	14	3	—
H 232	<i>F. Giraldivana</i>	długi	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	23	30	6	—
H 234	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	<i>F. suspensa Sieboldii</i>	krótki	31	2	—	—
H 235	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	<i>F. intermedia vitellina</i>	długi	31	2	—	—
H 236	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	<i>F. Giraldivana</i>	długi	36	10	—	—
H 237	<i>F. intermedia spectabilis</i>	krótki	<i>F. ovata</i>	długi	30	3	—	—

razem 1029 szt.

¹ długi = pin style, krótki = thrum style.² mieszanina pyłków = pollen mixture.

szczególnie u tych, które rosną w miejscach nisko położonych i podmokłych (1,6). W kolekcjach znajdują się egzemplarze krótko- i długosłupkowe, umożliwia to wykonanie krzyżówek z dowolnymi gatunkami i odmianami ojcowskimi.

Forsycja Giraldiva (*F. Giraldivana* Lingelsh.) została wybrana na matkę ze względu na jeszcze wcześniejsze kwitnienie niż u forsykcji koreańskiej, którą wyprzedza

ona o 2—3 dni. Jest to najwcześniej kwitnący gatunek forsycji. Posiada kwiaty średniej wielkości (do 25×6 mm). Na uwagę zasługuje silny wzrost krzewów, które w Kórniku osiągnęły do 4 m wysokości. Wielką jej wadą jest mała odporność mrozowa. Zimą 1955/56 r. z 4 krzewów w kolekcji kórnickiej 2 zmarły całkowicie pozostałe 2 przemarzły częściowo.

Tabela 2

Ilość mieszańców forsycji w 1958 r.
Number of forsythia hybrids in 1958.

<i>F. ovata</i> × <i>F. intermedia densiflora</i>	35 szt
„ × „ <i>vitellina</i>	257 „
„ × „ <i>spectabilis</i>	88 „
„ × „ „ + <i>F. ovata</i>	17 „
„ × <i>F. suspensa</i>	40 „
„ × „ <i>Sieboldii</i>	52 „
„ × <i>F. Girdiana</i>	154 „
„ × <i>F. europaea</i>	27 „
„ × <i>F. japonica</i>	81 „
„ × <i>F. viridissima</i>	1 „
	<hr/> 752 szt
<i>F. suspensa</i> × <i>F. Girdiana</i>	3 szt
<i>F. Girdiana</i> × <i>F. intermedia densiflora</i>	1 szt
„ × „ <i>vitellina</i>	64 „
„ × „ <i>primulina</i>	45 „
„ × „ <i>spectabilis</i>	84 „
„ × <i>F. suspensa</i>	3 „
„ × „ <i>Sieboldii</i>	36 „
„ × <i>F. ovata</i>	5 „
„ × <i>F. europaea</i>	17 „
„ × <i>F. japonica</i>	11 „
	<hr/> 266 szt
<i>F. europaea</i> × <i>F. intermedia spectabilis</i>	8 szt

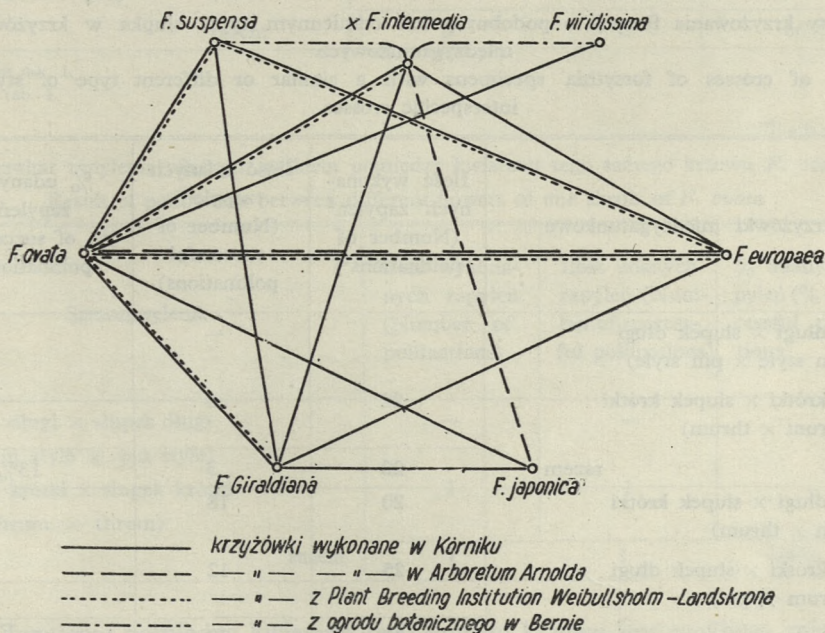
Okazy rosnące w Arboretum pochodzą z nasion sprowadzonych z Wisley w Anglii, dokąd sprowadził ten gatunek znany podróżnik i botanik F a r r e r. Podobnie jak forsycja koreańska była ona reprezentowana w Arboretum przez egzemplarze krótko- i długosłupkowe, obecnie pozostały przy życiu jedynie osobniki krótkosłupkowe.

METODYKA PRAC HODOWLANYCH

Wykonywanie krzyżówek poprzedziły studia mające na celu dokładne zapoznanie się z opracowywanym rodzajem *Forsythia* Vahl. Szczególną uwagę zwrócono na cechy morfologiczne i ich ewentualną zmienność, wartość ozdobną, odporność mrozową, fenologię kwitnienia i budowę słupek kwiatowych. Po stwierdzeniu czystości gatunkowej lub odmianowej dokonano wyboru osobników matecznych i ojcowskich. Ze względu na wcześniej kwitnące krzewy mateczne zaszła potrzeba podpędzania gałązek gatunków i odmian ojcowskich w celu zaopatrzenia się w pyłek. Pyłce pylniki przechowywano w probówkach w eksykatorach. Eksykatory umieszczano w temp. 0° do $+5^{\circ}\text{C}$. Jak to uwidoczniło na tab. 1 używano do krzyżówek pyłków przechowywanych przez różnie długie okresy czasu (do 73 dni) z pomyślnym wynikiem. Stosowano pergaminowe izolatory, pyłek przenoszono na znamiona słupek przy pomocy delikatnej trąbki wyciętej z miękkiej gumy do wycierania.

Wyniki krzyżówek wykonywanych przez 4 lata stanowią bogaty materiał, który daje odpowiedź na dwa ważne dla hodowcy pytania:

a) jakie są możliwości krzyżowania gatunków w obrębie rodzaju *Forsythia*? (rys. 1)



Rys. 1. Dotychczas wykonane krzyżówki w obrębie rodzaju *Forsythia* Vahl

Fig. 1. Crosses made hitherto within the limits of the genus *Forsythia*

b) czy w krzyżówkach międzygatunkowych identyczny typ słupka u obojga rodziców stanowi przeszkodę dla zapłodnienia?

Na podstawie pozytywnych względnie negatywnych wyników 75 różnych zapyleń (67 krzyżówek międzygatunkowych, 7 zapyleń między różnymi siewkami tego samego gatunku, 1 zapylenie w obrębie tego samego osobnika) można pokusić się o udzielenie odpowiedzi na drugie pytanie. Przy zestawianiu tabel (tab. 4, 5 i 6) za udaną uważano taką krzyżówkę, z której uzyskano co najmniej 1 siewkę. Każdą krzyżówkę wykonywano na 10—40 kwiatach. Z powyższych tabel można wyciągnąć następujące wnioski:

1. W krzyżówkach międzygatunkowych należy dobierać pary rodziców o niejednakowym typie słupka. (Uzyskano 66 % udanych krzyżówek.)

2. Przy krzyżówkach międzygatunkowych między rodzicami o identycznym typie słupka można spodziewać się sukcesu w nielicznych przypadkach (13% udanych krzyżówek), liczba siewek będzie znikoma.

3. Zapylenia między osobnikami lub odmianami tego samego gatunku mają duże prawdopodobieństwo sukcesu tylko w przypadku dobrania rodziców o odmiennych typach słupków.

Tabela 3

Rezultaty krzyżowania forsycji o podobnym lub odmiennym typie słupka w krzyżówkach międzygatunkowych
Results of crosses of forsythia specimens with a similar or different type of style in interspecific crosses

Krzyżówki międzygatunkowe	Ilość wykonanych zapyleń ¹ (Number of pollinations ¹)	Ilość udanych zapyleń (Number of successful pollinations)	% udanych zapyleń (% of successful pollinations)
słupek długi × słupek długi (pin style × pin style)	—	—	
słupek krótki × słupek krótki (thrum × thrum)	22	3	
razem	22	3	13%
słupek długi × słupek krótki (pin × thrum)	20	18	
słupek krótki × słupek długi (thrum × pin)	25	12	
razem	45	30	66%

¹ Patrz tab. 1.

See tab. 1.

Tabela 4

Rezultaty krzyżowania forsycji o podobnym lub odmiennym typie słupka w krzyżówkach wewnątrzgatunkowych
Results of crosses of forsythia specimens with similar or different types of style in intraspecific crosses

Zapylenia wewnątrzgatunkowe	Ilość wykonanych zapyleń ¹ (Number of pollinations ¹)	Ilość udanych zapyleń (Number of successful pollinations ¹)	% udanych zapyleń (% of successful pollinations)
słupek długi × słupek długi (pin style × pin style)	1	—	
słupek krótki × słupek krótki (thrum × thrum)	3	—	
razem	4	—	0%
słupek długi × słupek krótki (pin × thrum)	—	—	
słupek krótki × słupek długi (thrum × pin)	3	2	
razem	3	2	66%

¹ Patrz tab. 1.
See tab. 1.

Tabela 5

Rezultat zapylenia własnym pyłkiem pomiędzy kwiatami tego samego krzewu *F. ovata*
Result of pollination between different flowers of one shrub of *F. ovata*

Samozapylenia	Ilość wykonanych zapyleń (Number of pollinations)	Ilość udanych zapyleń (Number of successful pollinations)	% udanych zapyleń (% of successful pollinations)
słupek długi × słupek długi (pin style × pin style)	—	—	
słupek krótki × słupek krótki (thrum × thrum)	1	1	
razem	1	1	100%

4. Zapylenie pomiędzy kwiatami tego samego krzewu jest możliwe, mimo że prawdopodobieństwo uzyskania siewek jest małe. Jedyna siewka z samozapylenia charakteryzuje się karłowym i anormalnym wzrostem.

Owoce zbierano jesienią pod koniec października lub z początkiem listopada. Po przesuszeniu wybierano z nich nasiona, które przechowywano do wiosny w szczelnie zamkniętych probówkach w temperaturze od 0 do $+5^{\circ}\text{C}$. Nasiona wysiewano wprost lub po 1-miesięcznej stratyfikacji, co nie wpływało na odsetek kiełkujących nasion. Wysiewano je w szklarni w doniczki, zasadniczo w marcu. W roku 1956 podzielono nasiona na jednakowe partie i wysiewano kolejno: 8 marca, 4 kwietnia, 3 maja, 30 maja, 27 czerwca.

Począwszy od trzeciego kolejnego wysiewu (3 maja), siewki pozostawały tak drobne, że w tym samym sezonie wegetacji nie można ich już było sadzić na zagony. Przy wysiewach wczesnowiosennych (marzec, kwiecień) siewki rosły szybko, tak że po jednorazowym przepikowaniu do skrzynek ($2,5 \times 2,5$ cm) można je było jeszcze w pierwszej dekadzie czerwca sadzić na zagony (20×10 cm). Tu osiągały one maksymalną wysokość około 60 cm, średnio około 30 cm. Na zagonie przebywały siewki do końca jesieni, po czym sadzono je przed zimą do szkółki (60×35 cm), w której przebywały rok lub 2 lata. Jesienią, pod koniec 2 lub 3 roku życia, wysadzano siewki na pole selekcyjne w więźbie 2×1 m lub 2×2 m.

PRZEBIEG SELEKCJI

Każda siewka wysadzona na pole selekcyjne otrzymuje numer porządkowy w rodzie, tak że jej oznaczenie składa się z dwóch liczb: rodowej i osobniczej.

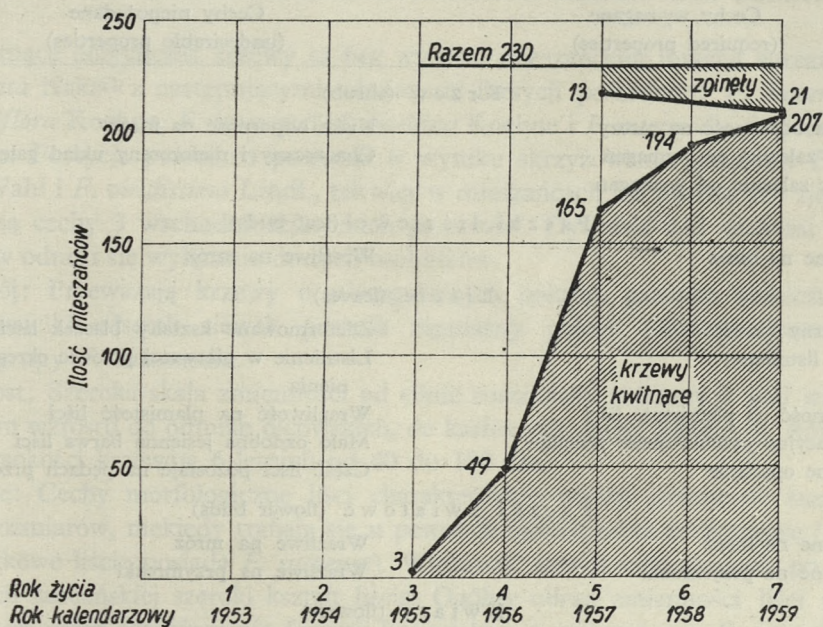
Na polu selekcyjnym wykonywane są corocznie obserwacje fenologiczne początku i końca kwitnienia i początku listnienia.

Obserwacje kwitnienia obejmują dotychczas wszystkie prawie mieszańce z roku 1952 i tę część mieszańców z roku 1953, która już zakwitła. Pozostałe siewki tego rocznika i dwóch następnych jeszcze nie kwitły. Dotychczas kwitły wyłącznie mieszańce forsycji koreańskiej (patrz tab. 1). Pierwsze Nieliczne krzewy zakwitły w 3 roku życia, w 7 roku życia kwitła już ogromna większość siewek. Rys. 2 obrazuje ten proces w rodach H 60, H 86 i H 87.

Po zestawieniu wyników obserwacji fenologicznych w diagramy, byłem zaskoczony zmianami pory kwitnienia tych samych krzewów w poszczególnych latach. Zjawisko to występuje szczególnie jaskrawo, jeśli za podstawę porównań przyjąć takie osobniki, które w 1957 r. kwitły najwcześniej, wyprzedzając o około 10 dni większość pozostałych krzewów. Było ich wówczas 9 na 165 kwitnących. W roku 1958 tylko 3 krzewy na 194 kwitnące wyprzedzały pozostałe i to tylko o 5–6 dni, przy czym tylko jeden spośród nich należał w roku poprzednim do najwcześniej kwitnących. Podobne różnice zaobserwowano w długości okresów kwitnienia tych samych osobników w poszczególnych latach.

Wyników obserwacji fenologicznych, dotyczących kwitnienia młodych mieszańców, nie można brać zatem za podstawę porównań w selekcji chociażby

nawet z tej przyczyny, że każda ewentualna przyszła odmiana reprezentowana jest tylko przez jednego osobnika. Ten zaś zależny jest w wielu swoich przejawach życiowych od czynników swego mikrosiedliska. Z tych to przyczyn należy wyniki obserwacji fenologicznych pierwszych lat kwitnienia traktować jedynie orientacyjnie. Przy porównywaniu mieszańców powinno się uwzględniać wyniki uzyskane z obserwacji klonów powstałych przez wegetatywne rozmnożenie osobników wyróżniających się na polu selekcyjnym.



Rys. 2. Mieszańce forsycji koreańskiej z roku 1952. Rozpoczęcie okresu kwitnienia
 Fig. 2. Hybrids of *F. ovata* Nakai from the year 1952. Beginning of the blooming period

Wybrane dotychczas egzemplarze zostały latem 1958 r. i wiosną 1959 r. rozmnożone przez sadzonki zielne. Klony z 1958 r. wysadzono jesienią tegoż roku do szkółki selekcyjnej w więźbie 100 × 40 cm. Każdy wybrany do selekcji osobnik reprezentowany jest tu przez klon składający się z 20 krzewów, egzemplarze rodzicielskie (standardy porównawcze) przez 10 krzewów.

Opisany powyżej sposób postępowania wypróbowany na najstarszym roczniku mieszańców będzie stosowany i dla następnych roczników.

Selekcja powinna przebiegać w wielu kierunkach jednocześnie, celem jej będzie wydzielenie niewielkiej grupy osobników doborowych wybranych według z góry przyjętych zasad selekcji. O ostatecznym wyborze decydować będzie subiektywne

podejście hodowcy i jemu właściwy sposób reagowania na cechę tak sporną jak dekoracyjność kwiatów.

Wynikiem 6-letnich obserwacji jest tabela 6 na której zestawiono cechy, według których powinna przebiegać selekcja forsycji.

Tabela 6

Zestawienie pozytywnych i negatywnych cech selekcyjnych forsycji

Comparison of positive and negative properties of forsythia

Cechy wymagane (required properties)	Cechy niepożądane (undesirable properties)
K r z e w (shrub)	
Wysoka odporność na mrozy	Niska odporność na mrozy
Pokrój zależnie od wymagań	Chaotyczny i nieforemny układ gałęzi
Wzrost zależnie od wymagań	
P ą c z k i li ś c i o w e (leaf buds)	
Odporne na mróz	Wrażliwe na mróz
L i ś c i e (leaves)	
Regularny kształt	Zdeformowane kształty blaszek liściowych
Późne listnienie	Listnienie w pierwszej połowie okresu kwitnienia
Odporność na plamistość liści	Wrażliwość na plamistość liści
Dekoracyjne przebarwienie jesienne	Mało ozdobna jesienna barwa liści
Jesienne opadanie	Część liści pozostaje na pędach przez zimę
P ą c z k i k w i a t o w e (flower buds)	
Odporne na mróz	Wrażliwe na mróz
Odporne na przymrozki	Wrażliwe na przymrozki
K w i a t y (flowers)	
Wielkie	Wielkie
Średnio wielkie, gęsto rozmieszczone	Średnio wielkie
	Drobne
	} rzadko rozmieszczone
Drobne, b. gęsto rozmieszczone	Krótki okres kwitnienia
Długi okres kwitnienia (3 tyg.)	Późne kwitnienie
Wczesne kwitnienie	Wrażliwość na przymrozki
Odporność na przymrozki	Wrażliwość na działanie deszczu
Odporność na działanie silnych deszczów	Barwa blaknąca
Nie blaknąca barwa płatków	Zasychanie przekwitniętych kwiatów
Opadanie przekwitniętych kwiatów	
M n o ż e n i e (propagation)	
Łatwe ukorzenie sadzonek zielnych i zdrewniałych	Słabe ukorzenie się sadzonek zielnych i zdrewniałych
W y m a g a n i a s i e d l i s k o w e (site requirements)	
Przystosowanie do różnych typów siedliskowych	Słaby rozwój na suchszych siedliskach

Po przejściu kilkuletniego okresu selekcji lub równolegle z jej trwaniem, przewidziane jest wysadzenie najbardziej obiecujących klonów w kilku punktach Polski o krańcowo przeciwnych cechach klimatycznych, np.: Pojezierze Augustowskie, Dolina Nysy Łużyckiej, wyspa Wolin, Kotlina Nowotarska, okolice Hrubieszowa. Celem takiego przedsięwzięcia byłoby ustalenie w możliwie krótkim czasie zmienności fenologicznej oraz przeprowadzenie prób odporności mrozowej.

OMÓWIENIE NIEKTÓRYCH CECH KÓRNICKICH MIESZAŃCÓW FORSYCJI

Kwitnące dotychczas krzewy są bez wyjątku mieszańcami forsycji koreańskiej (*F. ovata* Nakai) z następującymi odmianami forsycji pośredniej: *F. intermedia* f. *densiflora* Koehne, *F. intermedia* f. *vitellina* Koehne i *F. intermedia* f. *spectabilis* Koehne. Forsycja pośrednia powstała w wyniku skrzyżowania gatunków *F. suspensa* Vahl i *F. viridissima* Lindl., tak więc w mieszańcach już kwitnących zjednoczone są cechy 3 wschodnioazjatyckich gatunków. Dyskusja nad cechami mieszańców odnosi się wyłącznie do tych osobników.

Pokrój: Przeważają krzewy o nieregularnym pokroju gatunku matecznego, niewielki odsetek siewek posiada regularny pokrój odmian ojcowskich z grupy *F. intermedia*.

Wzrost: Szeroka skala zmienności od silnie rosnących, zbliżonych pod względem wzrostu do odmian ojcowskich, do karłowatych, słabo rosnących. Różnica wysokości krzewów 6-letnich od 40 do 180 cm.

Liście: Cechy morfologiczne liści charakteryzuje wielka zmienność kształtu i rozmiarów, niekiedy trafiają się u pewnych siewek liście trójklapowe (trójlistkowe liście posiada *F. suspensa*). Większość siewek odziedziczyła po forsycji koreańskiej szeroki kształt liścia. Ogólny obraz zmienności liści uzyskany przez skrzyżowanie forsycji koreańskiej z mieszańcem *F. intermedia* jest u młodych siewek równie bogaty jak zmienność liści u potomstwa triploidu i diploidu uzyskanych w Arboretum Arnolda (3). Na uwagę zasługuje fakt posiadania przez niektóre krzewy liści bardzo drobnych, nierzadkie są również liście o kształcie i typie ząbkowania dotychczas u forsycji nie spotykanym.

Kwiaty: Duża zmienność cech kwiatowych w rodach mieszańcowych jest cechą jak najbardziej pożądaną, umożliwia ona bowiem hodowcy wydzielenie wyróżniających się osobników.

Po przeprowadzeniu pomiarów wiosną 1959 r. obliczono średnie wymiary płatków kwiatowego dla każdego krzewu. Dla obliczenia średniej arytmetycznej dla każdego krzewu mierzono 20 płatków, każdy z innego kwiatu. Szerokość płatków mierzono w miejscu najszerszym, długość od miejsca zrośnięcia korony z dnem kwiatowym do wierzchołka. Pomiaru wykonano z dokładnością 1 mm.

Podobne obliczenia wykonano dla wszystkich rosnących w Arboretum krzewów forsycji koreańskiej i krzewów odmian ojcowskich. Uzyskane w ten sposób zakresy zmienności cech kwiatowych rodziców i potomstwa przedstawione graficznie według rodów oraz powtórnie na wykresie zbiorczym uwidaczniają jako ogólną tendencję rozszerzenie się zasięgu zmienności cech kwiatowych potomstwa forsycji koreańskiej w zamierzonym kierunku. Osiągnięta i przekroczona została o prawie 2 mm średnia szerokość płatków najlepszej odmiany ojcowskiej. Maksymalna średnia długość płatków jest o 5 mm większa od maksymalnej średniej długości płatków forsycji koreańskiej. Od średnio najdłuższych płatków najlepszej odmiany ojcowskiej dzieli ją różnica 1,5 mm. Jeśli krzewom o korzystnych cechach kwiatowych przekazana została odporność mrozowa forsycji koreańskiej, można wyniki powyższe uważać za pierwszy krok w kierunku zamierzonego celu: połączenia ozdobności z odpornością mrozową (rys. 3).

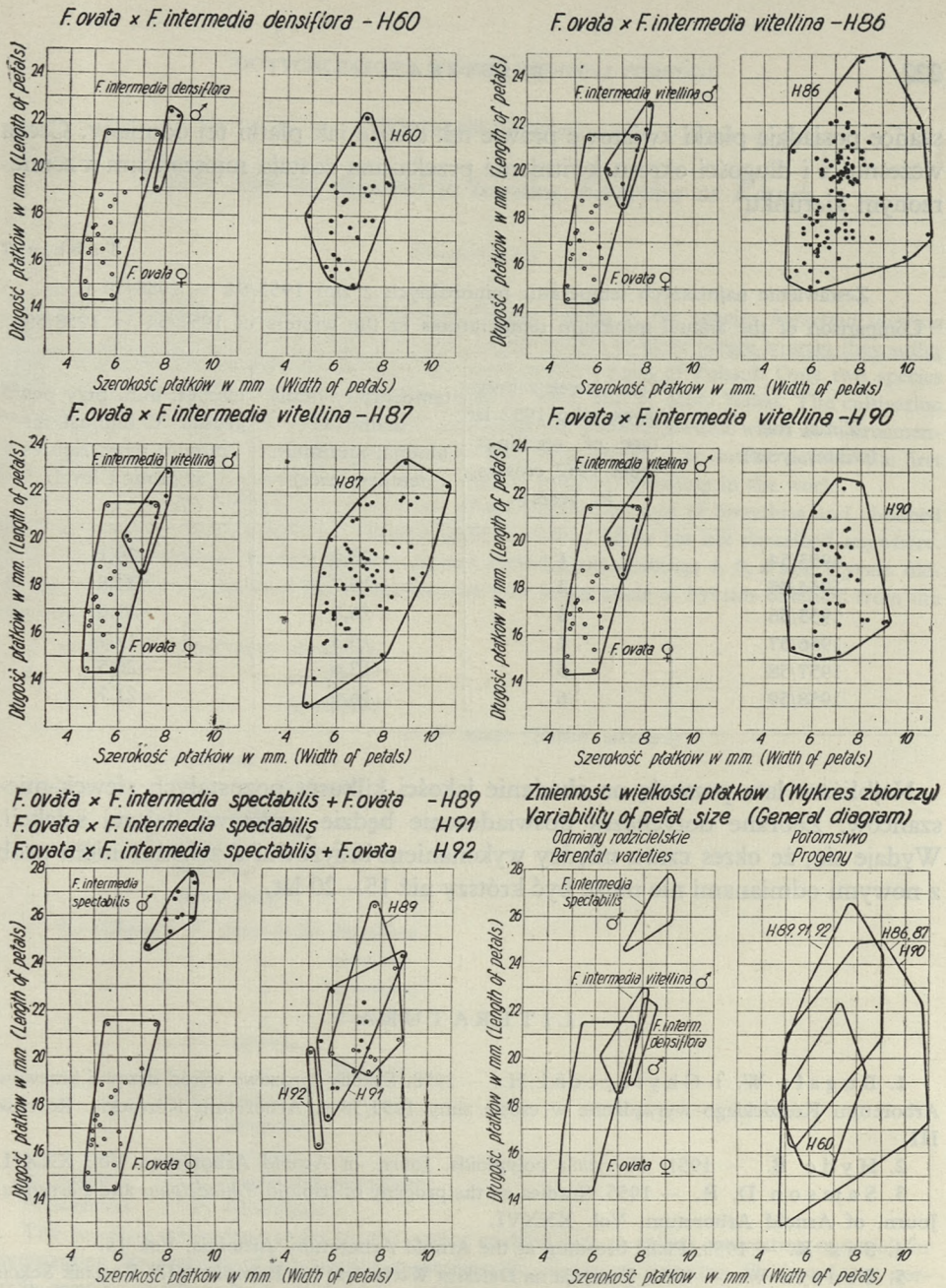
Podobnie wielką zmiennością odznacza się cecha gęstości osadzenia kwiatów na długo- i krótkopędach. U wielu osobników o kwiatach drobnych wada ta zrekompensowana jest gęstym lub b. gęstym rozmieszczeniem kwiatów.

Fenologia: Maksymalna długość okresu kwitnienia wynosiła w roku 1957 u mieszańców forsycji koreańskiej 29 dni, przy czym kwitnienie zostało przedwcześnie przerwane przez mróz. W roku 1958 przy ogólnym skróceniu fazy kwitnienia trwało ono maksymalnie 22 dni. Okres kwitnienia forsycji koreańskiej trwa w Kórniku zależnie od pogody 12–19 dni, z mieszańców obserwuje się zatem przedłużenie okresu kwitnienia wielu krzewów w porównaniu z osobnikami gatunku matczynego.

Odporność mrozowa: Na tab. 7 przedstawiono minimalne temperatury w klatce meteorologicznej i przy powierzchni gruntu, z którymi omawiane mieszańce zetknęły się w ciągu 6 pierwszych zim swego życia. Wszystkie te zimy zniosły mieszańce bez uszkodzeń, mimo że zimą 1955/56 r. nagłe zmiany temperatury spowodowały wśród forsycji w Arboretum wielkie szkody, a u forsycji koreańskich przemarzły częściowo pączki kwiatowe i liściowe.

U odmian forsycji pośredniej przemarzły wówczas całkowicie lub częściowo pędy i gałęzie. Tym bardziej na uwagę zasługuje fakt, że po owej zimie 46 mieszańców zakwitło po raz pierwszy, a 3 po raz drugi. Należy przypuszczać, że cecha odporności mrozowej została przekazana znacznej większości mieszańców forsycji koreańskiej.

Reasumując można stwierdzić, że u potomstwa forsycji koreańskiej i odmian forsycji pośredniej nastąpiło zwiększenie zakresu zmienności cech kwiatu w kierunku zwiększenia ich rozmiarów do rozmiarów kwiatów odmian ojcowskich. U niektórych osobników przekroczona została średnia maksymalna szerokość płatków kwiatowych najlepszej odmiany ojcowskiej, inne bardzo nieliczne mie-



Rys. 3. Zmienność rozmiarów płatków kwiatowych niektórych rodów mieszańców *Forsythia ovata* w porównaniu ze zmiennością wielkości płatków gatunku matczynego i odmian ojcowskich
 Fig. 3. Variability of the size of flower petals in some stocks of hybrids *F. ovata* as compared with the variability of petal sizes in the maternal species and paternal varieties (each point of the diagram represents the mean length and breadth of flower petals calculated on the basis of 20 flowers taken from a given shrub)

szańce posiadają płatki kwiatowe prawie tak długie jak płatki tej odmiany. Cecha wczesności i długości okresu kwitnienia przekazana została mieszańcom w zamierzonym kierunku.

Tabela 7

Zestawienie najniższych temperatur minimalnych z zim 1953/54 — 1958/59 r.

Comparison of the annual minimum temperatures in the winters of 1953/54 — 1958/59

Zima, rok (winter, year)	Wiek siewek z krzyżówek roku 1952 lat (age of seedlings from 1952 crosses in years)	temperatury minimalne °C (annual minimum temperatures)	temper. min. przy pow. gruntu °C (annual minimum temperatures at ground level)
1953/54	1	—25,0	—29,1
1954/55	2	—16,7	—24,8
1955/56	3	—26,8	—31,0
1956/57	4	—15,3	—17,7
1957/58	5	—12,6	—20,5
1958/59	6	—16,4	—21,7

Najbliższe lata pozwolą na zbadanie jakości kilkuset pozostałych siewek-mieszańców. Zebrane dotychczas doświadczenie będzie podstawą dalszej selekcji. Wydaje się, że okres czasu między wykonaniem krzyżówki a zakończeniem prób z nowymi odmianami nie może być krótszy niż 15—20 lat.

L I T E R A T U R A

1. Bugała W. i Chylarecki H. — 1958. Szkody mrozowe wśród drzew i krzewów Arboretum Kórnickiego wyrządzone w czasie zimy 1955/56 r. Arboretum Kórnickie. Rocznik III.
2. Hyde B. — 1951. *Forsythia* polyploids. Journ. of Arnold Arboretum. Vol. XXXII.
3. Samson D. R. — 1955. Studies on the progeny of triploid *Philadelphus* and *Forsythia*. Journ. of Arnold Arboretum. Vol. XXXVI.
4. Sax K. — 1955. Plant breeding at the Arnold Arboretum. *Arnoldia*. Vol. 15.
5. Seneta W. — 1952. Forsycja na Dalekim Wschodzie i w Europie. VIII Rocznik Sekcji Dendr. Polskiego Tow. Bot.
6. Suszka B. — 1955. Rodzaj *Forsythia* Vahl w Arboretum Kórnickim. Arboretum Kórnickie. Rocznik I.
7. Wróblewski A. — Uszkodzenia mrozowe w czasie zimy 1949/50 r. (nie opublikowane materiały z obserwacji).
8. Wymann D. — 1950. The *Forsythias*. *Arnoldia*. Vol. 10.

BOLESŁAW SUSZKA

Results hitherto obtained in breeding Forsythia at Kórnik

Summary

The usual varieties of forsythia planted in Poland belong to the species *Forsythia suspensa* Vahl. or to the hybrid group *F. intermedia* Zab. In the course of more severe winters they suffer serious frost damage even in the western and south-western parts of Poland. Only two species proved to be resistant in Poland: *F. europaea* Deg. et Bald. and *F. ovata* Nakai. The cultivation of big-flower forsythias in the whole territory of Poland will become possible when new, ornamental and at the same time frost-resistant varieties have been raised. The author devotes the first part of his paper to a discussion of the actual state of forsythia breeding in the world.

In the years 1952–1955 the author made 67 interspecific crosses of forsythias and obtained seedlings from 21 combinations of parental pairs, including 16 as yet not described anywhere. In the selection fields of Kórnik grow at present 1000 hybrid seedlings 4, 5, 6 and 7 years old. Of these 295 flowered up to 1959. Selections are now being made of hybrids obtained from the following crosses:

F. ovata × *F. intermedia densiflora*
 „ × „ *vitellina*
 „ × „ *spectabilis*
 „ × „ „ + *F. ovata* (Pollen mixture)
 „ × *F. suspensa*
 „ × „ *Sieboldii*
 „ × *F. Girdiana*
 „ × *F. europaea*
 „ × *F. japonica*
 „ × *F. viridissima*

F. Girdiana × *F. intermedia densiflora*
 „ × „ *vitellina*
 „ × „ *primulina*
 „ × „ *spectabilis*
 „ × *F. suspensa*
 „ × „ *Sieboldii*
 „ × *F. ovata*
 „ × *F. europaea*
 „ × *F. japonica*

F. europaea × *F. intermedia spectabilis*

F. suspensa × *F. Girdiana*

The breeding work done so far by the author enabled him to collect interesting material for investigating the problem of heterostyly in interspecific crosses of forsythia. He found that normally growing seedlings were obtained from 13% (3 crosses in 22) of interspecific crosses made between shrubs with identical types of styles.

When discussing the course of preliminary selection the author stresses the fact that the particular specimens of the same stock of hybrids bloom for the first time at various ages. This phenomenon is illustrated by a diagram. A separate table shows the positive and negative selective features of forsythia.

In conclusion the author mentions the following properties which constitute a basis for the selection of hitherto blooming hybrids between *F. ovata* Nakai and varieties of the group *F. intermedia* Zab.: the habit and growth of the shrubs, the morphological features of the leaves, *F.* the phenology and frost-resistance. He draws special attention to the characteristics of the flowers showing in detailed graphs the variability of the petal size of the maternal species, paternal varieties and of the already blooming progeny. In hybrids of *F. ovata* the upper limit of petal breadth of the variety *F. intermedia spectabilis* Koehne was in some cases reached and even surpassed, but the upper limit of petal length in that variety has not yet been attained. The behaviour of these hybrids in the severest as yet winter of 1955/56 gives ground for expecting them to be very frost-resistant. At that time they endured without any damage a temperature of -26.8°C with a simultaneous temperature of -31.0°C at groundlevel.

БОЛЕСЛАВ СУШКА

Достигнутые результаты культуры форсиции в Курнике

Резюме

Повсеместно высаживаемые в Польше сорта принадлежат к виду *Forsythia suspensa* Vahl. или же к гибридной группе сортов $\times F. intermedia$ Zab. Во время более суровых зим они подвергаются значительным повреждениям морозом даже в западной и в югозападной части страны. Морозоустойчивыми оказались в Польше 2 вида: *F. europaea* Deg. et Bald. и *F. ovata* Nakai.

Разведение форсиции с большими цветами на территории всей нашей страны станет возможным только тогда, когда будут выращены новые декоративные и одновременно морозоустойчивые сорта.

Первую часть труда автор посвящает вопросам актуального положения селекции форсиции в мире.

В 1952—1955 гг. автор произвёл 67 межвидовых скрещиваний форсиции, получая семена из 21, притом 16 нигде до сих пор неподанной комбинации родительских пар.

В настоящее время находится на селекционных полях Курницкого Арборетума приблизительно 1000 семян-гибридов в возрасте 4, 5, 6 и 7 лет, из которых до 1959 г. цвело 295. Сейчас в селекции находятся гибриды следующих скрещиваний:

<i>F. ovata</i>	\times	<i>F. intermedia densiflora</i>
„	„	<i>vitellina</i>
„	\times	„ „ <i>spectabilis</i>
„	\times	„ „ „ + <i>F. ovata</i>
		(Смесь пыльцы)
„	\times	<i>F. suspensa</i>
„	\times	„ „ <i>Sieboldii</i>
„	\times	<i>F. Giraldiviana</i>
„	\times	<i>F. europaea</i>
„	\times	<i>F. japonica</i>
„	\times	<i>F. viridissima</i>

<i>F. Giraldiana</i>	×	<i>F. intermedia densiflora</i>			
”	”	×	”	”	<i>vitellina</i>
”	”	×	”	”	<i>primulina</i>
”	”	×	”	”	<i>spectabilis</i>
”	”	×	<i>F. suspensa</i>		
”	”	×	”	”	<i>Sieboldii</i>
”	”	×	<i>F. ovata</i>		
”	”	×	<i>F. europaea</i>		
”	”	×	<i>F. japonica</i>		
<i>F. europaea</i>	×	<i>F. intermedia spectabilis</i>			
<i>F. suspensa</i>	×	<i>F. Giraldiana.</i>			

Проведенные до сих пор работы в области выращивания позволили автору собрать интересный материал, который послужит для исследований вопросов гетеростилии в межвидовых скрещиваниях форсиции. Оказалось, что из 13% (3 скрещивания на 22) межвидовых скрещиваний, проведённых между кустарниками с идентичным типом пестика, получены нормально растущие сеянцы.

Описывая процесс начальной селекции, автор подчёркивает факт, что отдельные особи того же рода гибридов зацветают первый раз в разном возрасте. Процесс этого явления иллюстрирует чертёж. В отдельной таблице поданы положительные и отрицательные селекционные особенности форсиции.

В заключении автор представил следующие особенности, являющиеся основой селекции до сих пор цветущих гибридов между *F. ovata Nakai* и разновидностями из группы х *F. intermedia Zab.* покроем и возраст кустарников, морфологические особенности листьев, особенности цветов, фенологию и морозостойкость.

Особенное внимание обращает он на особенности цветов, прилагая подробные чертежи изменчивости размеров лепестков маточного вида сортов и цветущего уже потомства. У гибридов *F. ovata* в некоторых случаях была получена или перевышена верхняя граница ширины лепестков разновидности *F. intermedia spectabilis* Koehne, не достигнутая до сих пор верхняя граница длины лепестков этой разновидности.

Поведение этих гибридов во время до сих пор наиболее суровой для них зимы 1955/56 г. сулит надежды на их высокую устойчивость к морозам. Выдержали они тогда без повреждений температуру $-26,8^{\circ}\text{C}$ при $-31,0^{\circ}\text{C}$ на поверхности грунта.



Fot. K. Jakusz

Pyrus salicifolia Pall.

VI zesz. 1954. 41