Przebieg kształtowania się kwiatostanu u *Hydrangea macrophylla* Ser. cv. *Altona*

The formation of inflorescence in *Hydrangea Macrophylla* Ser. cv. *Altona*

E. WIŚNIEWSKA i Z. ZAWADZKA

WSTĘP

Hydrangea macrophylla Ser. (syn.: *H. opuloides* K. Koch; *H. hortensis* Sm.) pospolicie zwana hortensją jest krzewem pochodzącym z Japonii. U nas, podobnie jak w całej Europie, uprawiana jest głównie jako ozdobna roślina doniczkowa. Rozmnażamy hortensję na wiosnę przez sadzonkowanie. Sadzonki po ukorzenieniu sadzimy do doniczek i uprawiamy w inspektach. Jesienią rośliny te, po zrzućeniu liści, zapadają w stan spoczynku. Przechowujemy je w inspektach zabezpieczonych od mrozu lub dołujemy w rowach, skąd stopniowo, począwszy od pierwszych dni grudnia, przenosimy do szklarni o temp. 12—16° C, w celu przyspieszenia kwitnienia.

Kształtowanie się pąków kwiatostanowych u hortensji, podobnie jak u wielu innych roślin drzewiastych (Hegi 1906; Jentsch 1956; Luyten i Versluys 1921), rozpoczyna się w okresie wegetacyjnym poprzedzającym okres spoczynku zimowego.

W literaturze dotyczącej kształtowania się pąków kwiatostanowych nie spotkano bliższych danych odnoszących się do hortensji. Jentsch w swej pracy (1956), omawiającej rozwój stożków wzrostu u niektórych roślin z rodziny *Saxifragaceae*, przedstawił również rozwój stożka wegetatywnego oraz początkowe stadia rozwoju stożka reprodukcyjnego u formy ogrodowej *Hydrangea macrophylla*. Ze względu na trudności w otrzymaniu preparatów, obrazujących rozwój kwiatostanu, Jentsch (1956) zrezygnował z badania dalszych stadiów rozwoju stożka reprodukcyjnego.

Prześledzenie przeto dalszych faz rozwojowych stożka wzrostu, jak również poznanie czasokresów różnicowania się poszczególnych elementów kwiatostanu u formy szklarniowej *Hydrangea macrophylla* Ser., było celem niniejszej pracy.

MATERIAŁ I METODA

Badania nad rozwojem kwiatostanu u *Hydrangea macrophylla* Ser., przeprowadzone zostały na odmianie „Altona” w latach 1956—1957.

Ukorzenione sadzonki tej odmiany, w ilości 300 sztuk, posadzone zostały do doniczek 5 kwietnia. W drugiej połowie maja rośliny przeniesiono ze szklarni do inspektów, w których pozostawały do późnej jesieni. W ciągu okresu wegetacyjnego, rośliny przesadzano dwukrotnie do większych doniczek — 3.VI do doniczek o średnicy 10 cm, 7.VII do doniczek o średnicy 14 cm. Poza tym stosowano powszechnie przyjęte zabiegi agrotechniczne jak podlewanie i nawożenie. W pierwszych dniach czerwca (9.VI) sadzonki zostały przycięte w celu wywołania silniejszego rozkrzewiania się roślin. Na początku listopada, po zrzućeniu liści, rośliny zadołowano w rowie dla zabezpieczenia ich przed mrozem. Do szklarni o temp. 10—12° C, przeniesione zostały hortensje 11 stycznia 1957 roku i tutaj zakwitły w drugiej połowie kwietnia.

Materiał do badań morfologicznych pobierano począwszy od 20.VII, początkowo co 10 dni, później, tj. w czasie kształtowania się zawiązków kwiatowych — co 7 dni. W następnym okresie wegetacyjnym, gdy rośliny wstawiono do szklarni w celu przyspieszenia kwitnienia, próbki pobierane były w odstępach czterodniowych.

Materiał utrwalano w płynie Nawaszina, a po odwodnieniu i przesycaeniu parafiną cięto na skrawki grubości 7—11 mikronów. Preparaty barwiono hematoksyliną Erlicha. Wyniki badań zilustrowano przy pomocy mikrofotografii wykonanych aparatem typu „Exacta”.

BADANIA WŁASNE

Na podstawie przeprowadzonych badań nad rozwojem stożka wzrostu u formy szklarniowej *Hydrangea macrophylla* odmiany „Altona” stwierdzono, że rośliny jeszcze w końcu lipca znajdowały się w stadium wegetatywnym, tzn. że stożki wzrostu wykształcały jeszcze zawiązki liści.

W tym czasie postać stożka ulega kolejnym przemianom. Przed rozpoczęciem kształtowania się zawiązków liści stożek wzrostu przyjmuje postać płaskiego wzgórka, zbliżonego kształtem do trapezu, osiągając wówczas największą powierzchnię, która według przyjętej terminologii nosi nazwę powierzchni maksymalnej (Maximalfläche wg Jentscha, 1956). W tym stadium rozwoju, w dwóch punktach leżących naprzeciw siebie, po bokach stożka, na skutek intensywnych podziałów komórkowych zaczynają się uwypuklać zawiązki liści (fot. 1 l). W miarę rozwoju primordiów liściowych, oś stożka wzrostu wydłuża się znacznie, a po-

wierzchnia wierzchołka zmniejsza się osiągając w pewnym momencie powierzchnię minimalną (Jentsch — Minimalfläche — fot. 2 pm). Następna para liści zaczyna kształtować się z chwilą, gdy stożek osiągnie znów powierzchnię maksymalną.

Postać więc stożka wzrostu formy szklarniowej *Hydrangea macrophylla* w stadium wegetatywnym nie różni się od stożka formy ogrodowej, badanej przez Jentscha.

Na początku sierpnia, stożki wzrostu odmiany „Altona” przechodzą w stadium reprodukcji. Powierzchnia stożka wówczas znacznie uwypukla się (fot. 3). Następnie oś stożka wydłuża się nieco, a na jego powierzchni zaznaczają się, w postaci ledwie widocznych wzgórków, zawiązki pięciu osi kwiatostanowych 1 rzędu. Jeden z nich powstaje na wierzchołku stożka, a cztery po bokach naprzeciw siebie. Poniżej zawiązków osi bocznych 1 rzędu pojawiają się jeszcze primordia liści (fot. 4 O₁, l).

Jentsch, u badanej przez siebie formy ogrodowej w *Hydrangea macrophylla* nie zaobserwował powstawania zawiązków liści u nasady osi bocznych.

Wkrótce po wytworzeniu zawiązków osi 1 rzędu, stożek wzrostu odmiany „Altona” wydłuża się, wzniesienia osi 1 rzędu powiększają się znacznie, przy czym zawiązek osi środkowej wyrasta ponad osie boczne (fot. 5).

Stożek formy ogrodowej *Hydrangea macrophylla* różni się tym, że średnica jego podstawy jest stosunkowo większa, a zawiązki osi są mniej wypukłe (Jentsch 1956 str. 273, rys. 22).

W następnym etapie kształtowania kwiatostanu, na osiach 1 rzędu, wykształcają się rozgałęzienia 2 rzędu. Powstają one w ilości 3, jedno na przedłużeniu osi 1-go rzędu, a dwa po bokach. Przy czym należy zaznaczyć, że najpierw pojawiają się one na osi środkowej kwiatostanu (fot. 6 O₂).

Omówione dotychczas zmiany w rozwoju stożka wzrostu zachodzą w czasie od 3.VIII do 22.VIII, a więc w ciągu 19 dni od rozpoczęcia stadium reprodukcji.

Dalszy rozwój przebiega już bardzo szybko. Wydłużają się osie 1 rzędu oraz ich rozgałęzienia, czyli osie 2 rzędu. Wierzchołki tych rozgałęzień najpierw powiększają się, po czym ulegają spłaszczeniu. Są to zawiązki kwiatów (fot. 7 k). Poniżej nich powstają nowe wzniesienia, z których uformują się osie 3 rzędu (fot. 7, 8, 9 O₃).

Wykształcanie primordiów kwiatowych na osiach 2 rzędu oraz powstawanie osi 3 rzędu obserwowano w czasie od 22.VIII do 15.IX.

W drugiej połowie września, obserwuje się już tylko wykształcanie poszczególnych elementów kwiatu. Primordia kwiatowe wykształcają zawiązki działek kielicha (fot. 8 kl). Najpierw pojawiają się one na pri-

mordiach kwiatów, leżących na przedłużeniach osi 1 rzędu, a nieco później powstają na zawiązkach kwiatów bocznych rozgałęzień.

W kwiatostanach hortensji odmiany szklarniowej, najwcześniej rozwijające się kwiaty, wykształcone na wierzchołkach poszczególnych rozgałęzień, są kwiatami płodnymi. Wzgórki formujące się u podstawy kwiatów płodnych na osiach 3 rzędu, dobrze już widoczne w chwili, gdy te pierwsze zaczynają wykształcać działki kielicha (fot. 8, 9 kl, O₃), są zawiązkami przyszłych kwiatów płonnych. Występują one na osi każdego kwiatu płodnego w ilości 2—3. Fotografia 9 przedstawia kwiatostan, na którym widoczne są w jednym z kwiatów szczytowych, bardzo wyraźnie zarówno działki kielicha, jak i uwypuklające się niżej płatki korony (kr).

Różnicowanie się działek kielicha i płatków korony w zawiązkach poszczególnych kwiatów, osadzonych na szczytach rozgałęzień, trwa mniej więcej od 15 do 29 września.

Wraz z postępującym rozwojem kwiatostanu, coraz trudniej uchwycić na preparatach płaszczyznę cięcia przechodzącą przez środek całego kwiatostanu i poszczególnych kwiatów. Ponieważ kwiatostan jest bardzo silnie rozgałęziony, wiele osi kwiatostanowych zostaje odciętych. Dlatego też następne fotografie przedstawiają już tylko fragmenty kwiatostanu.

W miarę więc dalszego rozwoju powiększa się cały pąk kwiatostanowy, wydłużają się jego osie i wykształcają się poszczególne kwiaty. Zwiększa się średnica kwiatów szczytowych, wydłużają się działki kielicha, a zawiązki płatków oddalają się od siebie. W ten sposób powiększa się wolna płaszczyzna wewnątrz kwiatu stając się lekko wklęsłą (fot. 10 kl, kr).

Na początku października u podstawy płatków korony, po ich stronie wewnętrznej, zaczynają się wykształcać zawiązki pręcików, a po ich wyodrębnieniu pośrodku wolnej płaszczyzny bardzo już zmniejszonej

TABLICA I — PLATE I

- Fot. 1, 2. Wegetatywny stożek wzrostu wykształcający zawiązki liści
Vegetative shoot apex with leaves primordia
- Fot. 3. Postać stożka wzrostu w okresie przechodzenia w stadium reprodukcji
Transformation of vegetative shoot apex to generative stage
- Fot. 4, 5. Wykształcanie się osi 1 rzędu
The formation of first order axis
- Fot. 6. Wykształcanie się osi 2 rzędu
The formation of second order axis
- l — liść (leaf); pm — powierzchnia minimalna (minimal area); O₁ — oś 1 rzędu (first order axis); O₂ — oś 2 rzędu (second order axis)

TABLICA I — TABLE I

TABLICA II — PLATE II

Powstawanie zawiązków kwiatów płodnych

The formation of fertile flowers primordia

- Fot. 7. Przekształcanie się wierzchołków osi 2 rzędu w zawiązki kwiatów płodnych, oraz powstawanie osi 3 rzędu
The transformation of second order axes apices in fertile flower primordia and formation of third order axis
- Fot. 8. Wykształcanie działek kielicha
The formation of calyx sepals
- Fot. 9. Wykształcanie płatków korony
The formation of corolla petals
- k* — zawiązek kwiatu płodnego (the primordium of fertile flower; *kl* — działka kielicha (sepal of the calyx); *kr* — płatek korony (petal of the corolla); *O*₁ — oś 1 rzędu (first order axis); *O*₂ — oś 2 rzędu (second order axis); *O*₃ — oś 3 rzędu (third order axis)

TABLICA III — PLATE III

Fot. 10, 13. Dalszy przebieg rozwoju kwiatu płodnego do okresu spoczynku zimowego

Further course of the fertile flower development till the period of winter rest

kl — działka kielicha (sepal of the calyx); *kr* — płatek korony (petal of the corolla); *p* — pręcik (stamen); *ow* — owocolistek (carpell); *kp* — zawiązek kwiatu płonnego (primordium of the fertile flower); *kz* — komora zalążni (locule of the ovary)

Fot. 14, 15. Rozwój kwiatu płodnego po okresie spoczynku zimowego

The development of the fertile flower after the winter rest period

kl — działka kielicha (sepals of the calyx); *kr* — płatek korony (petals of the corolla); *p* — pręcik (stamen); *pl* — pylnik (anther); *np* — nitka pręcikowa (filament of the stamen); *ss* — szyjka słupka (style of the pistil); *kz* — komora zalążni (locule of the ovary); *zl* — zalążek (ovule)

16

17

Kwiaty całkowicie ukształtowane
The fully developed flowers

Fot. 16. Kwiat płodny
Fertile flower

Fot. 17. Kwiat płonny
Sterile flower

kl — działka kielicha (sepals of the calyx); kr — płatek korony (petals of the corolla); pl — pylnik (stamen); zns — znamię słupka (stigma of the pistil); ss — szyjka słupka (style of the pistil); zl — zalążek (ovule)

pojawiają się trzy wzgórki, które są zawiązkami owocolistków. Wkrótce pomiędzy zawiązkami owocolistków, zaznacza się zagłębienie, które jest zaczątkiem komory zalążni (fot. 12 kz). W tym czasie zawiązki kwiatów płonnych, znajdujące się u podstawy kwiatów szczytowych — płodnych, przyjmują postać mniej lub bardziej spłaszczonych wzgórków (fot. 11 p, ow, kp).

Późną jesienią hortensja zapada w stan spoczynku zimowego. W naszych warunkach klimatycznych następuje to około połowy października. W tym czasie kwiaty płodne, znajdujące się na środkowych osiach 2 rzędu, osiągają stadium rozwoju przedstawione na fot. 13. Posiadają one dobrze wykształcone działki kielicha, płatki korony oraz zawiązki pręcików i owocolistków, których górne części wydłużają się znacznie i zbliżają do siebie. Poza tak rozwiniętymi kwiatami, znajdują się jeszcze w kwiatostanie kwiaty płodne, osadzone na bocznych osiach, mniej zaawansowane w rozwoju, a także primordia kwiatów płonnych jeszcze zupełnie nie zróżnicowane.

W okresie spoczynku zimowego rozwój pąka kwiatostanowego u hortensji jest zahamowany. Dalszy jego rozwój następuje dopiero po przeniesieniu roślin z pomieszczenia, w którym je przechowywano do szklarni cieplej. W przypadku opisywanym nastąpiło to 11.I.1957 roku.

Pąki roślin umieszczonych w szklarni zaczęły się rozwijać mniej więcej po 10—12 dniach. W końcu stycznia kwiatostan wychyla się spośród otaczających go liści. Widoczne są wówczas jedynie kwiaty płodne, natomiast zawiązki kwiatów płonnych ukryte są jeszcze w głębi pod nimi.

Około połowy lutego, po 34 dniach od umieszczenia roślin w szklarni, widać zaznaczające się już wyraźnie w kwiatach płodnych szyjki słupka oraz szczeliny tworzącej się komory zalążni (fot. 14 ss, kz).

Później następuje szybszy wzrost płatków korony niż działek kielicha, a zawiązki pręcików różnicują się na nitkę pręcikową i pylnik, przy czym pręciki zewnętrznego okółka wykształcają dłuższą nitkę i większy pylnik, niż pręciki wewnętrznego okółka. Wyraźnie zaznacza się już komora zalążni. Na ściankach zalążni pojawiają się ledwie dostrzegalne wzgórki, z których wykształcą się zalążki. Poza tym zwiększa się znacznie średnica okwiatu, dzięki czemu staje się on bardziej spłaszczony, przy czym wydłuża się jego szypułka. Taki stan rozwoju osiąga kwiat płodny około 21.II (fot. 15 kz, np, pl, zl).

Około połowy marca kwiaty płodne osiągają pełnię rozwoju. Pylniki są już wtedy całkowicie wykształcone, przy czym w komorach pyłkowych znajdują się już dojrzałe ziarna pyłku. Słupek posiada dobrze rozwiniętą zalążnię z licznymi zalążkami (fot. 16, zl, ss).

W okresie rozkwitania rozchylają się nieco płatki i działki, odsłaniając wnętrze kwiatu. Średnica dojrzałych kwiatów płodnych wynosi oko-

ło 4 mm, a szypułka ma 5 mm długości. Od chwili zakończenia spoczynku zimowego czasokres, w ciągu którego kształtują się ostatnie kwiaty płodne, wynosi około 60 dni.

Obserwując przebieg rozwoju kwiatostanu *H. macrophylla* można stwierdzić, że kwiaty płonne wykształcają się znacznie później niż kwiaty płodne. Po przejściu okresu spoczynku, około 18.I. pojawiają się w nich działki kielicha, a w kilka dni później, około 25 stycznia — płatki korony. Różnicowanie się zawiązków pręcików i słupków, następuje dopiero pod koniec lutego. W tym czasie działki i płatki osiągają mniej więcej tę samą długość. Około połowy marca szypułki kwiatów płonnych zaczynają się szybko wydłużać, dzięki czemu kwiaty te wznoszą się ponad kwiaty płodne. Około 13 kwietnia działki kwiatów płonnych zaczynają się lekko zabarwiać, a około 20 kwietnia osiągają one długość 15—18 mm i są już całkowicie zabarwione. Pylniki w kwiatach płonnych wydają się normalnie wykształcone — komory pyłkowe wypełnione są pyłkiem. Słupek zakończony jest trzema stożkowatymi znamionami; załącznia jego w przeciwieństwie do kwiatów płodnych jest słabo zagłębiona w dnie kwiatowym i zawiera nieliczne tylko załączki. Działki kielicha w stosunku do innych części kwiatu, drobnych i niepozornych, są wykształcone bardzo silnie. Płatki otaczają ściśle wewnętrzne elementy kwiatu i rozchylają się dopiero pod koniec okresu kwitnienia, gdy działki zaczynają się z lekka odbarwiać (fot. 17 kl, kr, zns, zl).

W czasie gdy kwiatostan osiąga pełny rozwój, kwiaty płodne częściowo zasychają i opadają.

Przeprowadzone obserwacje wskazują więc, że poszczególne elementy kwiatów płodnych zaczynają się kształtować już w połowie września, a całkowity rozwój osiągają one po przejściu okresu spoczynku, w połowie marca. Natomiast kwiaty płonne wykształcają poszczególne elementy kwiatu dopiero po przejściu okresu spoczynku, w połowie stycznia, a w pełni rozwoju znajdują się miesiąc później niż kwiaty płodne, tj. przy uprawie szklarniowej około połowy kwietnia.

Wobec powyższego wydaje się niesłusznym przypuszczenie Kerner-a von Merilaun (1921), że kwiaty płonne, o silnie rozwiniętych i szeroko rozpostartych działkach, chronią kwiaty płodne od deszczu i rosy.

Zainteresowano się także typem kwiatostanu tej rośliny. Kwiatostan *Hydrangea macrophylla* zaliczany jest przez botaników (m. in. przez Howorth-Booth'a, str. 77 — 1955), do typu kwiatostanów baldachogroniastych, które charakteryzują się tym, że najpierw rozwijają się kwiaty znajdujące się na brzegach, a na końcu położone wewnątrz kwiatostanu.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji stwierdzono, że kwiatostan hortensji składa się z 5-ciu osi głównych, które są rozgałęzieniami 1 rzędu, one tworzą rozgałęzienia 2 rzędu, zakończone kwiatami płodnymi. Na osiach 2 rzędu powstają dwa lub trzy rozgałęzienia 3 rzędu, a każde z nich jest zakończone kwiatem płonnym.

Kwiaty płodne, które jak już wspomniano znajdują się na wierzchołkach rozgałęzień, kształtują się najpierw i zakwitają około 30 dni wcześniej niż kwiaty płonne, które znajdują się na osiach bocznych. Taki sposób zakwitania jest typowy dla kwiatostanu wierzchołkowego. Biorąc więc pod uwagę nie tylko sposób zakwitania, ale także przebieg kształtowania się kwiatostanu u hortensji, wydaje się słuszne zaliczyć go do wierzchołek wielopromienistych.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji nad kształtowaniem się kwiatostanu u *Hydrangea macrophylla* Ser. odmiany „Altona”, można wysnuć następujące wnioski:

1. W kwiatostanie hortensji znajdują się dwa rodzaje kwiatów: drobne kwiaty płodne i okazałe kwiaty płonne, o dużych, barwnych działkach.

2. Rozwój kwiatostanu hortensji przebiega w ciągu dwóch okresów wegetacyjnych. Pierwszy etap formowania się kwiatostanu zachodzi w czasie od początku sierpnia do połowy października. Po okresie spoczynku następuje drugi etap rozwoju, który u roślin przeniesionych do szklarni rozpoczyna się w pierwszych dniach stycznia i trwa do połowy kwietnia.

3. Kształtowanie się kwiatostanu hortensji rozpoczyna się wykształceniem pięciu osi 1 rzędu. Z każdej osi 1 rzędu powstają trzy osie 2 rzędu zakończone kwiatami płodnymi. Później, poniżej zawiązków kwiatów płodnych, wykształcają się dwie lub trzy osie 3 rzędu, zakończone kwiatami płonnymi.

4. Różnicowanie poszczególnych elementów kwiatów płodnych rozpoczyna się w połowie września. Na jesieni kształtują się działki kielicha, płatki korony, pręciki i słupek. Dalszy ich rozwój w warunkach przeprowadzonego doświadczenia nastąpił po 10-tygodniowym okresie spoczynku. Całkowicie kwiaty te ukształtowały się w połowie marca.

5. Różnicowanie się poszczególnych elementów kwiatów płonnych rozpoczyna się dopiero po okresie spoczynku, w połowie stycznia. Całkowity rozwój osiągają one o miesiąc później od kwiatów płodnych, tj. w połowie kwietnia.

6. Kwiat płodny hortensji posiada pięć niewielkich działek kielicha, pięć zielonkawych, nieco większych płatków korony, dziesięć pręcików ułożonych w dwóch okółkach oraz słupek złożony z trzech owocolistków, którego zalążnia jest całkowicie zagłębiona w dnie kwiatowym. Kwiat płonny tym się różni od kwiatu płodnego, że posiada cztery silnie wykształcone i zabarwione działki, cztery niepozorne płatki korony i osiem pręcików, ułożonych w dwóch okółkach. Zalążnia słupka zawiera niewielką tylko ilość zalążków. Jest ona wzniesiona prawie całkowicie ponad dno kwiatowe.

7. Przebieg kształtowania się kwiatostanu, jak również sposób zakwitania u *Hydrangea macrophylla* Ser. odmiany „Altona” wskazuje, iż kwiatostan ten należy zaliczyć do typu wierzchołek wielopromienistych, a nie do typu kwiatostanów baldachogroniastych.

Panu prof. dr Stanisławowi Wóycickiemu składamy serdeczne podziękowanie za nadanie kierunku niniejszej pracy.

Katedra Roślin Ozdobnych SGGW
w Warszawie

(Wpłynęło dn. 1.4.1961 r.)

SUMMARY

The observations of the formation of inflorescence in *Hydrangea macrophylla* Ser. cv. *Altona* lead to the following conclusions:

1. Two kinds of flowers are found in the inflorescence of *Hydrangea*: small fertile flowers and big sterile flowers with large coloured sepals.

2. Inflorescence develops during two vegetative seasons. The first stage occurs between early August and mid-October. A period of dormancy is followed by the second stage of development which, for plants transferred to a greenhouse, begins in the first days of January and proceeds until the middle of April.

3. The formation of inflorescence begins with the emergence of five axes of the first order. Three axes of the second order with fertile flowers develop from each axis of the first order. Then two or three axes of the third order with fertile flowers develop from floral primordia belonging to the axes of the second order.

4. Differentiation of the respective elements of fertile flowers begins in mid-September. Sepals, petals, stamens and pistil form in autumn. Their further development, under the actual conditions of the experiment, took place after a ten-week period of dormancy. Flowers were fully formed in the middle of March.

5. The differentiation of the respective elements of sterile flowers begins, after a period of dormancy, in the middle of January, they are fully formed in the middle of April, a month later than fertile flowers.

6. The fertile flower of *Hydrangea* consists of five small sepals and five slightly bigger green petals, ten stamens arranged in two circles and a pistil composed of three carpels with the ovary fully enclosed in the receptacle. The sterile flower differs from the fertile one in having four well developed and pigmented sepals, four small petals and eight stamens arranged in two circles. The ovary contains very few ovules. It is situated almost completely above the receptacle.

7. The course of formation of inflorescence and the blooming of *Hydrangea macrophylla* Ser. v. *Altona* indicate that this type of inflorescence should be classified as pleiochasial cyme and not as corymb.

LITERATURA

1. Ebel M., 1948, *Hydrangea et Hortensia*, J. B. Baillière, Paris.
2. Haworth-Booth M., 1955, *The Hydrangeas*, Constable, London.
3. Hegi G., 1906, *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, A. Pichler's Witwe & Sohn, Wien.
4. Jentsch R., 1956, *Untersuchungen an den Sprossvegetationspunkten einiger Saxifragaceen*. Flora vol. 144(2).
5. Kerner von Merilaun, 1921, *Pflanzenleben*. vol. 2.
6. Luyten I. en Versluys M., 1921, *De periodiciteit van de Knopontwikkeling bij Rhododendron, Azalea en Syringa*, Meded. v. d. Landbourhoogeschool. Deel. 22. V. 1.