

# РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Самарская Лука: Бюл. 2007. - Т. 16. - № 1-2(19-20). - С. 29-37.

©2007 С.А. Розно\*

## КРАТКИЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Rozno S.A. ON BRIEF RESULTS OF WOODY PLANTS' INTRODUCTION IN THE SAMARA STATE UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN.** In the article the data on the history of formation and special features of the dendrological collection modern structure of the Samara State University botanical garden are presented.

Keywords: woody plants, introduction, resistance.

**Розно С.А. КРАТКИЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.** В статье представлены сведения об истории формирования и особенностях современного состава дендрологической коллекции ботанического сада Самарского государственного университета.

Ключевые слова: древесные растения, интродукция, устойчивость.

Дендрологическая коллекция ботанического сада Самарского государственного университета в пространственном отношении существенно доминирует на территории сада: так, из 33,7 га общей площади сада собственно дендрарий расположен не менее чем на 21 га, дикорастущие древесные растения представлены также на участке местной флоры площадью около 2 га. Природно-климатические особенности Самары как пункта интродукции древесных растений в условиях лесостепи юго-востока Европы, характеризующиеся континентальностью и изменчивостью погодных условий по годам, обеспечивают интересные возможности для наблюдения за ростом, развитием и адаптацией древесных интродуцентов. Созданная благодаря многолетним самоотверженным усилиям сотрудников ботанического сада дендрологическая коллекция характеризуется определенным своеобразием.

---

\* Ботанический сад Самарского государственного университета, г. Самара.

Первая особенность дендрологической коллекции заключается в том, что с начала ее создания делались попытки собрать возможно большее число таксонов на сравнительно небольшой площади. Семена из различных географических пунктов высевались на питомнике, сами растения позднее переносились в различные участки сада. Часть сеянцев не была перенесена с мест первоначального посева, так были созданы насаждения под названием «Гряды». В итоге таксоны древесных растений, за редким исключением, оказались представленными не популяционными группами из нескольких экземпляров, а единичными растениями. Это естественным образом увеличивает ценность каждого экземпляра коллекции, как особи, представляющей определенный вид (подвид, форму). В то же время присутствующий в коллекции экземпляр – образец по уровню устойчивости, особенностям роста и пр. может обнаруживать зависимость от того, из какой части природного ареала или района культивирования был получен исходный материал.

Вторая особенность определяется тем, что при значительном возрасте большинства экземпляров древесных растений (около 50 и более лет), в ней достаточно широко представлены и малолетние экземпляры, успешно развивающиеся, но еще не вступившие в генеративную стадию развития. Поскольку за время наших наблюдений (с 1976 г. по настоящее время) периодически возникали различные неблагоприятные погодные условия, затруднявшие как вегетацию, так и перезимовку интродуцентов, мы можем делать выводы об успешности адаптации практически всех испытывавшихся в саду таксонов древесных растений в условиях лесостепи.

Наконец, сведений о начальном этапе формирования дендрологической коллекции сохранилось крайне мало. Частая смена сотрудников, отвечавших за данный участок, утеря ряда рабочих записей и дневников наблюдений значительно затруднили нашу работу по анализу итогов интродукции деревьев и кустарников. Основные сведения об истории формирования дендрологической коллекции ботанического сада представлены ниже.

Формирование дендрологической коллекции ботанического сада было начато в 1933-34 гг., когда дендрологами В.И. Смирновым и И.И. Решетниковым были заложены три дендрологических питомника и большая школка (Иванов и др., 1964). Сначала посадки древесных растений проводились на небольшом участке без учета дальнейшей планировки и перспектив строительства сада, в так называемой «архивной куртине», где к пятидесятым годам сохранилось около 400 экземпляров более чем 70 видов плодоносящих деревьев и кустарников. Были высажены белая акация, лох узколистый, бузина сибирская, черемуха виргинская, спиреи дубровколистная и трехлопастная, сирень персидская, калина бульденеж. По берегу Нижнего пруда были высажены орех грецкий, шелковица белая, каштан конский, форзиция зеленая, древогубец круглолистный, лунносемянник даурский, винограды прибрежный и амурский, аморфа кустарниковая и другие растения. Вдоль главных аллеяных дорог были проведены аллея-

ные посадки вяза туркестанского и боярышников полумягкого и алтайского. Значительное количество деревьев и кустарников к началу пятидесятых годов сохранилось на местах бывших в 1933-39 гг. питомников, эти участки назывались по фамилиям закладывавших их садовников (Уваров, 1950). Первоначально (1932-1936 гг.) посадками древесных растений в саду руководил известный садовод – оригинатор И.И. Решетников, в период его работы была высажена основная часть описанной выше коллекции. В 1937-1939 гг. древесными насаждениями ведал дендролог В.И. Смирнов. В эти годы было получено около 2, 5 тыс. образцов семян из ботанических садов СССР и зарубежных, которые были высеяны в питомниках. К сожалению, информация об этих растениях (записи, планы посева, результаты наблюдений) утрачена.

В предвоенные годы продолжалось расширение коллекции за счет получаемых образцов семян из различных интродукционных пунктов, однако их регистрация в годы войны и послевоенные 1946-1947 гг. не проводилась. До 1950 г. в плане работ ботанического сада не предусматривалось и не проводилось наблюдений за развитием древесных растений в питомниках и после пересадки на постоянное место (Уваров, 1950). Лесная роща, в которой были представлены местные виды, была в значительной мере вырублена, была почти полностью потеряны коллекции дендрария и травянистых многолетников, их площадь составляла всего около 1 га, остальная территория сада была занята огородами.

В период послевоенного восстановления сада налаживаются связи с ботаническими садами в СССР и зарубежными, вновь собираются и закладываются питомники, их площадь в 1952 г. составляет 50% территории сада. Лесоводом И.П. Горбатовым под руководством А.Ф. Терехова был спланирован и в 1947-48 гг. заложен систематический дендрарий на площади 4 га, в котором было размещено 590 наименований деревьев и кустарников. Первоначально дендрарий строился только по систематическому признаку, позднее он был перестроен в соответствии с ландшафтно-систематическим принципом, а в композиции были включены элементы, заимствованные из природы. Деревья и кустарники были размещены по семействам на участках – «клетках», в ряде клеток высаживались только кустарники одного семейства (жимолостные, бигнониевые, барбарисовые, камнеломковые и др.), в других клетках были представлены только деревья (семейства березовые, липовые, кленовые). Для семейств, в которых присутствовали и деревья, и кустарники, часть кустарников была высажена в виде бордюра по краям некоторых клеток (розоцветные, маслиновые, бобовые и пр.). Внутри клеток большей частью высаживалось по 3-4 растения каждого вида или разновидности, виды не были отделены друг от друга заметными промежутками. В первый год (1947) было высажено 30 видов растений, к весне 1948 г. сохранилось половина высаженных экземпляров. Причиной низкой приживаемости были не столько трудные погодные условия, сколько отсутствие должного ухода за насаждениями. К началу 1949 г. в дендрарии было 155 видов (около 1000 экз.), причем для по-

садки использовались переросшие сеянцы из старых питомников сада, корневая поросль кустарников из старых насаждений, местные лесные древесные растения, а также однолетние сеянцы, выращенные в питомнике дендрария в 1947-1948 гг. из семян, полученных по обмену из различных ботанических садов. В списке видов деревьев и кустарников дендрария на конец 1949 г. насчитывалось 223 вида и разновидности, принадлежавших к 29 семействам (всего 1616 экз.).

В начале 1950 г. работами в дендрарии руководил Г.Ф. Затворницкий, с августа руководство дендрарием принял Ф.З. Уваров. Он обобщил разрозненные в различных отчетах сведения о формировании коллекции дендрария и продолжил работу по его развитию. В этот период от горисполкома был получен акт на бессрочное пользование земель. Составлена топографическая карта сада. Приглашен для консультации по составлению генплана ландшафтный архитектор из Главного ботанического сада Л.Е. Розенберг, который совместно с сотрудниками сада Г.Ф. Затворницким, И.Ф. Владимировым и Ф.З. Уваровым разработал генплан. С 1955 по 1958 гг. проходила перестройка и планирование территории сада по утвержденному плану. Выращенный в питомниках посадочный материал использовался для массовых посадок.

В 60-70-е гг. и далее продолжалась работа по расширению коллекции древесных растений – интродуцентов и улучшению их качественного состава. Периодически проводилось удаление старых, малоценных, представленных большим числом экземпляров растений (например, вяза мелколистного, спирей иволистной и дубровколистной, клена ясенелистного и пр.), раскорчевка погибших деревьев после суровых зим 1968/68, 1978/79, 2001/2002 гг.

Общее число таксонов древесных растений, в различные годы присутствовавших в дендрологической коллекции ботанического сада, составляет 1099, из них к настоящему моменту представлен 921 таксон. Среди разнообразных таксонов наиболее многочисленными, как это следовало ожидать, были виды (739 испытывавшихся, 580 живых), тогда как формы, гибриды и сорта заметно уступали им по количеству.

Интересно сопоставить с такономическими особенностями местной флоры итоги интродукционных испытаний древесных растений. Так, целый ряд семейств, представители которых оценивались с точки зрения их адаптации к условиям лесостепи, не участвует в формировании природной дендрофлоры. Среди *Gymnospermatophyta* таких семейств два: *Ginkgoaceae* Engelm., *Taxaceae* S.F.Gray, а среди *Angiospermatophyta* – двадцать четыре:

<i>Actinidiaceae</i> Hutch.,	<i>Elaeagnaceae</i> Juss.,
<i>Anacardiaceae</i> Lindl.,	<i>Ericaceae</i> Juss.,
<i>Araliaceae</i> Juss.,	<i>Hippocastanaceae</i> DC.,
<i>Berberidaceae</i> Juss.,	<i>Hydrangeaceae</i> Dumort.,
<i>Bignoniaceae</i> Juss.,	<i>Juglandaceae</i> A.Rich. ex Kunth,
<i>Buxaceae</i> Dumort.,	<i>Loganiaceae</i> Lindl.,
<i>Celastraceae</i> R. Br.,	<i>Magnoliaceae</i> Juss.,
<i>Celtidaceae</i> Link.,	<i>Menispermaceae</i> Juss.,

Moraceae Link.,  
Oleaceae Hoffmgg. et Link.,  
Sapindaceae Juss.,  
Schizandraceae Blume, S

imarubaceae DC.,  
Staphyleaceae Lindl.,  
Tamaricaceae Link.,  
Vitaceae Juss.

В списке присутствуют семейства, естественные ареалы которых в разной мере удалены от нашего региона.

Среди семейств, представители которых имеются в составе природной дендрофлоры, преобладают покрытосеменные растения (16 семейств). К ним относятся следующие семейства:

Aceraceae Juss.,  
Betulaceae S.F.Gray.,  
Caprifoliaceae Juss.,  
Cornaceae Dumort.,  
Corylaceae Mirb.,  
Fabaceae Lindl.,  
Fagaceae Dumort.,  
Grossulariaceae DC.,

Polygonaceae Juss.,  
Ranunculaceae Juss.,  
Rhamnaceae Juss.,  
Rosaceae Juss.,  
Salicaceae Mirb.,  
Tiliaceae Juss.,  
Thymelaeaceae Juss.,  
Ulmaceae Mirb.

Голосеменные растения в природных фитоценозах лесостепи (в условиях Самарской области) представлены крайне ограниченным числом видов из 3 семейств: Cupressaceae Bartl., Ephedraceae Dumort., Pinaceae Lindl. Однако в естественных насаждениях Среднего Поволжья и число видов, и в большинстве случаев – число родов, принадлежащих к данным семействам, ниже, чем число таксонов, проходивших интродукционные испытания в ботаническом саду. Наконец, среди семейств покрытосеменных растений есть такие, которые в естественных растительных сообществах области представлены исключительно травянистыми растениями, тогда как виды – интродуценты были древесными растениями различных жизненных форм. Таких семейств 7:

Aristolochiaceae Juss.,  
Asclepiadaceae R. Br.,  
Euphorbiaceae Juss.,  
Lamiaceae Lindl.,

Paeoniaceae Rudolphi,  
Rutaceae Juss.,  
Solanaceae Juss.

Что касается участия растений различных родов в природной дендрофлоре, отдельно проанализируем ситуацию для голосеменных и покрытосеменных растений. Из представителей Gymnospermatophyta, в естественных растительных сообществах представлено 3 рода – Ephedra L.; Juniperus L.; Pinus L. Среди испытанных интродуцентов не участвуют в естественных насаждениях представители родов:

Abies Hill.,  
Biota D. Don.,  
Chamaecyparis Spach,  
Ginkgo L.,  
Larix Mill.,

Picea Dietr.,  
Pseudotsuga Carr.,  
Taxus L.,  
Thuja L.,  
Tsuga Carr.

Среди Angiospermatophyta в местной флоре представлены:

Acer L.,  
Alnus Gaertn.,  
Amygdalus L.,  
Atraphaxis L.,

Betula L.,  
Caragana Lam.,  
Cerasus Juss.,  
Clematis L.,

Corylus L.,  
Cotoneaster Medic.,  
Crataegus L.,  
Cytisus L.,  
Daphne L.,  
Euonymus L.,  
Frangula Mill.,  
Fraxinus L.,  
Genista L.,  
Grossularia Mill.,  
Lonicera L.,  
Malus Mill.,  
Padus Mill.,  
Populus L.,  
Prunus Mill.,

Pyrus L.,  
Quercus L.,  
Rhamnus L.,  
Ribes L.,  
Rosa L.,  
Rubus L.,  
Salix L.,  
Sambucus L.,  
Sorbus L.,  
Spiraea L.,  
Syringa L.,  
Tilia L.,  
Ulmus L.,  
Viburnum.

Не участвуют в составе естественных растительных сообществ –

Acanthopanax (Decne. et Planch.) Miq.,  
Actinidia Lindl.,  
Aesculus L.,  
Ailanthus Desf.,  
Amelanchier Medic.,  
Amorpha L.,  
Ampelopsis Michx.,  
Aralia L.,  
Armeniaca Mill.,  
Aronia Med.,  
Atragene L.,  
Berberis L.,  
Buddleia L.,  
Buxus L.,  
Campsis Lour.,  
Carpinus L.,  
Carya Nutt.,  
Catalpa Scop.,  
Celastrus L.,  
Celtis L.,  
Cercis L.,  
Chaenomeles Lindl.,  
Chosenia Nakai,  
Colutea L.,  
Cornus L.,  
Cotinus Adans.,  
Cydonia Mill.,  
Dasiphora Raf.,  
Desmodium,  
Deutzia Thunb.,  
Diervilla Mill.,  
Elaeagnus L.,  
Eleutherococcus Maxim.,  
Erica L.,  
Exochorda Lindl.,  
Forsythia Vahl,

Gleditsia L.,  
Gymnocladus Lam.,  
Halimodendron Fisch.,  
Hippophae L.,  
Hydrangea L.,  
Juglans L.,  
Kalopanax Miq.,  
Kerria DC.,  
Koelreuteria Laxm.,  
Kolkwitzia Graebn.,  
Laburnum Medic.,  
Lavandula L.,  
Lespedeza Michx.,  
Ligustrum L.,  
Lycium L.,  
Maackia Rupr. et Maxim.,  
Magnolia L.,  
Mahonia Nutt.,  
Menispermum L.,  
Morus L.,  
Parthenocissus Planch.,  
Periploca L.,  
Persica Mill.,  
Phellodendron Rupr.,  
Philadelphus L.,  
Physocarpus Maxim.,  
Prinsepia Oliv.,  
Ptelea L.,  
Pterocarya Kunth,  
Pyracantha Roem.,  
Rhodotypos Sieb et Zucc.,  
Rhus L.,  
Robinia L.,  
Schizandra Michx.,  
Securinega Comm.,  
Shepherdia Nutt.,

Sibiraea Maxim.,  
Sophora L.,  
Sorbaria A. Br.,  
Sorbaronia,  
Staphylea L.,  
Stephanandra Sieb. et Zucc.,  
Swida Opiz.,

Symphoricarpos Duhamel,  
Tamarix L.,  
Tripterygium Hook. f.,  
Vitis L.,  
Weigela Thunb.,  
x Crataegosorbus Makino.

Наконец, для трех родов испытывались древесные интродуценты, тогда как в местной флоре данные рода представлены исключительно травянистыми видами – *Aristolochia* L., *Paeonia* L., *Solanum* L.

Одним из методов интродукции растений является метод родовых комплексов (Гурский, 1957; Шлыков, 1963; Базилевская, 1964; Гордиенко, Гордиенко, 1986). Для коллекции древесных растений ботанического сада наибольшим числом видов представлены родовые комплексы: среди голосеменных – *Pinus* L. (13 видов), *Juniperus* L. и *Picea* A.Dietr. (по 9 видов), среди покрытосеменных – *Lonicera* L. (32 вида), *Clematis* L. (27 видов), *Crataegus* L. (23 вида), *Berberis* L. (21 вид). Объектами нашего исследования были также экземпляры древесных растений, принадлежащие к различным формам и сортам определенных видов, но эти таксоны не были принадлежностью каждого родового комплекса. Число форм достигало максимума у видов родов *Swida* Opiz (6), *Picea* A.Dietr., *Malus* Mill. и *Robinia* L. (по 4 формы), число интродуцированных сортов было наибольшим среди голосеменных – у *Thuja* L. (10), среди покрытосеменных – у *Rosa* L. (48 сортов), *Syringa* L. (30 сортов), *Clematis* L. (27 сортов), *Corylus* L. (18 сортов), *Lonicera* L. (17 сортов).

Характеризуя особенности ботанико-географического состава коллекции, отметим, что, за единичным исключением, аборигенные древесные растения отличаются широтой географического распространения. Так, среди аборигенных древесных растений присутствуют голарктические лесные виды (можжевельник обыкновенный), евразийские бореальные лесные виды (сосна обыкновенная, ива козья и др.), евразийские лесные виды (осина, ива белая, груша обыкновенная), евроазиатские бореальные лесные виды (береза повислая, свида белая), европейские неморальные лесные виды (дуб черешчатый, вяз шершавый и гладкий, липа сердцевидная), древнесредиземноморские горностепные (можжевельник казацкий, эфедра двухколосковая), лесостепные (слива колючая) и степные виды (миндаль низкий, вишня степная, спирея городчатая), восточноевропейские лесные виды (бересклет бородавчатый, клен татарский) и т.д. (по: Плаксина, 2001). Единственный вид местных древесных растений, которому присущ эндемизм, – боярышник волжский, средневожжский лесостепной эндемик (Плаксина, 2001).

Произрастание в естественных насаждениях древесных видов с широкими ареалами определяется, очевидно, своеобразным зонально-географическим положением района исследований – в восточной части Европы, где лесная растительность в пределах широкой полосы, чередуясь с фрагментами лугов и степей, уступает место травянистым сообществам

степей. Специфика «пограничной» локализации региона проявляется в возможности одновременного произрастания здесь и древесных видов, для которых экологический оптимум приурочен к более влагообеспеченному северному пространству хвойных либо широколиственных лесов, и видов – выходцев из более южных (юго-западных, юго-восточных) регионов. В этом отношении можно рассматривать территорию Среднего Поволжья в качестве переходной зоны, где широко осуществляется взаимопроникновение различных экосистем. Данное пространство в силу изменчивости условий, как в пространстве, так и во времени, представляет особые возможности для развития древесных интродуцентов – выходцев из разных районов Земли.

Наибольшее число видов – интродуцентов в коллекции ботанического сада имеет североамериканское происхождение (142 вида), число выпавших видов в этой географической группе также высоко (35).

Виды, происходящие из различных районов Китая, Монголии, Японии, составили следующую представительную группу – 103 живых и 35 выпавших видов, им немного уступали растения с более широкой областью произрастания (Дальний Восток, Восточная Сибирь, Китай, Монголия, Япония) – 69 и 15 видов соответственно. Другие географические группы в составе коллекции представлены меньшим числом видов, для многих групп оно составляет 2-3 вида. Весьма часто в данном случае мы отмечаем широту ареала, покрывающего различную по площади часть Евразии. Особо малочисленные группы (по 1 виду) вместе с гибридами мы свели в группу «прочие», в ней насчитывается 65 живых и 9 выпавших таксонов. Успешное длительное развитие в условиях дендрария видов из различных регионов, в том числе не являющихся климатическими аналогами Среднего Поволжья (Дальний Восток с его муссонным климатом, Средняя Азия с более жаркими условиями вегетационного периода и пр.) мы можем рассматривать как подтверждение высокой экологической пластичности ряда древесных видов, способных развиваться в умеренном континентальном климате лесостепи.

Значительное число древесных интродуцентов, адаптировавшихся в онтогенезе к новым условиям обитания, представляет собой, с одной стороны, резерв для формирования искусственных насаждений в нашем регионе, с другой стороны – открывает возможности для создания популяций этих древесных видов вне природного ареала в целях их охраны *ex situ*.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Базилевская Н.А.** Теория и методы интродукции растений. М.: Изд-во МГУ, 1964 – 130 с.

**Гордиенко И.И., Гордиенко В.И.** О методах интродукции древесных растений // Интродукция и акклиматизация растений. – Вып.5. – Киев: Наукова думка, 1986. – С. 34-37. – **Гурский А.В.** Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. – М.-Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1957. – 304 с.

**Иванов Е.В., Затворницкий Г.Ф., Яковлев П.К.** Интродукция деревьев и кустарников в Куйбышевском ботаническом саду // Бюллетень Главного ботанического



сада. – Вып.52. – 1964. – С.1 6-24.

**Плаксина Т.И.** Конспект флоры Волго-Уральского региона.- Самара: Самарский университет, 2001. – 388 с.

**Уваров Ф.З.** Результаты дендрологических исследований в Куйбышевском ботаническом саду // Отчет о научно-исследовательской работе Куйбышевского ботанического сада за 1950 г. – Куйбышев, 1950. – С.25-60

**Шлыков Г. Н.** Интродукция и акклиматизация. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 488 с.

Поступила в редакцию  
12 октября 2006 г.

## РЕФЕРАТЫ

**Бюллетень Главного ботанического сада / Гл. ботан. сад им. Н.В. Цицина. – М.: Наука, 1948.**

**Вып. 189 [отв. Ред. Л.Н. Андреев] – 2005. – 288 с.: ил.**

В выпуске публикуются материалы, посвященное 60-летию Главного ботанического сада им. В.Н. Цицина Российской академии наук. Подведены итоги научной и просветительской деятельности ГБС за последнее десятилетие; обобщены материалы по интродукции растений в Москве, на Кольском полуострове и Украине, приведен обзор рода кипрей флоры России и сопредельных стран, папоротников и хвощей Нижнего Поволжья, кариологический анализ некоторых кактусов.

Изучены вопросы анатомии и морфологии орхидных, двух эпифитных видов папоротника, представителей семейств сосновых и магнолиевых, колониального микро-размножения рододендронов, болезни и вредители жимолости синей в Подмоскowie и хосты – в Литве.

**Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). – Екатеринбург-Миасс: «Геотур», 2005. – 537 с.**

Книга отражает итоги инвентаризации флоры Челябинской области и является обобщением сведений, накопленных за более чем 250-летний период ботанического изучения Южного Урала. Впервые составлена полная и подробная флористическая сводка для Челябинской области, основанная на многолетних полевых исследованиях, критическом изучении гербарных материалов и литературных источников.

Приведены сведения о распространении, частоте встречаемости, жизненных формах, эколого-ценотической приуроченности и хозяйственном значении всех выявленных на данный момент 1680 видов, 19 подвидов и 57 межвидовых гибридов сосудистых растений природной флоры области.

**Любищевские чтения, 2007. Современные проблемы эволюции (сборник докладов). – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет, 2007. – 450 с.**

Впервые опубликована часть переписки А.А. Любищева с А.В. Яблоковым. Аннотированная переписка с другими учеными XX века.

Представлены тексты докладов очередных XXI Чтений памяти А.А. Любищева. Все доклады публикуются в авторской редакции.