

структуре органа. Имелись признаки дискомплексации печеночных балок, кариолизис, очаговые некрозы, жировая дистрофия гепатоцитов, а также микроциркулярные стазы, эритродиапедез, периваскулярные полиморфноклеточные инфильтраты. У крыс с токсическим поражением печени, получавших «Фосфоглив» либо исследуемые масла, активность трансаминаз, γ -глутамилтранспептидазы, а также билирубина в крови достоверно уменьшилась по сравнению с животными, не получавшими исследуемые вещества. При гистологическом исследовании ткани печени крыс с интоксикацией CCl₄ было установлено, что введение им исследуемых веществ способствовало восстановлению морфологической структуры печени. Полученные результаты позволили сделать вывод, что исследуемые вещества обладают существенными гепатопротекторными свойствами, выраженностей которых в сравнительном ряду следующая: «Фосфоглив» > льняное масло > масло черного ореха > масло грецкого ореха.

COMPARATIVE EVALUATION OF HEPATOPROTECTIVE PROPERTIES OF PHARMACOLOGICAL PREPARATION «PHOSPHOGLIV», LINSEED OIL, EASTERN BLACK WALNUT AND WALNUT OILS

Esaulenko E.E.

Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia (350063, st. Sedin, 4), e-mail: esaulenkoe@bk.ru

In experiment in male rats have been studied hepatotropic effects of pharmacological preparation "Phosphogliv", linseed oil, eastern black walnut and walnut oils, rats liver toxicity modeled by administering carbon tetrachloride. Functional condition of liver was assessed by activity of aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, γ -glutamyltranspeptidase, alkaline phosphatase in the blood of animals and concentrations of total and direct bilirubin in serum. In rats with CCl₄ intoxication significantly increased activity of transaminase, γ -glutamyl and increased blood levels of bilirubin due to its direct fractions, indicating that the formation of the animals' syndromes of intrahepatic cholestasis and cytosis. Histological study of liver tissue showed significant pathological changes in the structure of the organ. There were signs of karyolysis, focal necrosis, fatty degeneration of hepatocytes, as well as stasis microcircular, erithrodiapedez, perivascular polymorphocellular infiltrates. In rats with toxic liver treated with "Phosphogliv" or tested oils was significantly decreased activity of transaminase, γ -glutamyl and bilirubin in the blood, as compared to animals receiving test no substances. Histological examination of liver tissue of rats with CCl₄ intoxication was found that the administration of the test substances to them contributed to the recovery of the morphological structure of the liver. The results allowed concluding that the test substances have significant hepatoprotective properties whose expression in a comparative series is as follows: "Phosphogliv", linseed oil, eastern black walnut oil, walnut oil.

ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕМЯЗАЧАТКОВ И ЗАРОДЫШЕВЫХ МЕШКОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ SYRINGA L

Жакова С.Н.¹, Новоселова Л.В.²

1 ФГБОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Петровлевская, 23), e-mail: S.Fetisova@mail.ru
 2 ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15), e-mail: Novoselova@psu.ru

Приведены результаты изучения эмбриологических особенностей строения и развития семязачатков и зародышевых мешков пяти видов и двух гибридов *Syringa* L., подрода *Syringa*, секции *Villosae* C.K. Schneid.: *S. josikaea* J. Jacq. ex Rchb., *S. emodi* Wall. ex Royle, *S. wolfii* C.K. Schneid., *S. sweginzowii* Koehne & Lingelsh., *S. villosa* Vahl, *S. × prestoniae* McKelvey (*S. komarovii* subsp. *reflexa* × *S. villosa*), *S. × henryi* C.K. Schneid. (*S. josikaea* × *S. villosa*) из коллекции сирингари Учебного ботанического сада имени профессора А.Г. Генкеля Пермского государственного национального исследовательского университета. Исследуемые виды и гибриды сирени характеризуются сходным развитием женских репродуктивных структур. Тип гинецея – синкарпный. Завязь верхняя, двугнездная, образуется в результате срастания двух плодолистиков. В одной завязи закладываются два семязачатка. Семязачатки анатропные, тenuinucellatые. Нуцеллус семязачатка представлен одним эпидермальным слоем из рано разрушающихся клеток. Семязачаток унитегмальный, интегумент массивный (многослойный). Археспориальная клетка одна, закладывается у большинства исследуемых видов и гибридов в третьей декаде мая, а у *S. villosa* – во второй декаде мая. Тетрада мегаспор линейная, функциональная мегаспора – халазальная. Зрелый зародышевый мешок имеет вытянутую форму. Он состоит из яйцеклетки и двух синергид в микропилярной части, центральной клетки с двумя полярными ядрами, трех антипод в халазальной части. Слияние полярных ядер у всех исследуемых видов и гибридов обнаружено до оплодотворения: на стадии бутона (*S. wolfii*, *S. emodi*, *S. sweginzowii*), полуоткрытого цветка (*S. josikaea*) или открытого цветка (*S. villosa*, *S. × prestoniae*, *S. × henryi*). Нарушений в развитии семязачатков и зародышевых мешков, которые могли бы послужить причиной низкой завязываемости плодов у исследуемых видов и гибридов, не выявлено.

EMBRYOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF OVULES AND EMBRYO SACS OF SEVERAL SPECIES OF SYRINGA L.

Zhakova S.N.¹, Novoselova L.V.²

1 Perm state agricultural academy named after academician D.N. Pryanishnikov, Russia (614990, Perm, Petropavlovskaya Str., 23), e-mail: S.fetisova@mail.ru

2 Perm state national research university, Russia (614990, Perm, Bukirev Str., 15), e-mail: Novoselova@psu.ru

The results of the examination of embryological features of structure and growth of ovule and embryo sac of several species and hybrids of *Syringa* L., subgenus *Syringa*, *Villosae* C.K. Schneid. section: *S. josikaea* J. Jacq. ex

Rchb., *S. emodi* Wall. ex Royle, *S. wolfii* C.K. Schneid., *S. sweginzowii* Koehne & Lingelsh., *S. villosa* Vahl, *S. × prestoniae* McKelvey (*S. komarovii* subsp. *reflexa* × *S. villosa*), *S. × henryi* C.K. Schneid. (*S. josikaea* × *S. villosa*) are presented in the article. The samples are taken from the collection of syringarium in the A.G. Genkel botanical garden of Perm state national research university. The examined species and hybrids of *Syringa* are characterized by a similar development of their feminine reproductive sphere. The gynecium type is syncarpous. The ovary is superior, bilocular, is formed from two carpels growing into one. A single ovary contains from 1 to 4 ovules, more frequently 2. The ovules are anatropous. Nucellus of an ovule consists of a layer of early dissolving cells. Single integument is well developed. There is only one archesporial cell, which arises in most species and hybrids on the third ten-day period of May, in *S. villosa* on the second ten-day period of May. Megasporangium is linear, the functional megasporangium is chalazal. A mature embryo sac is of prolonged shape and consists of an egg cell and two synergids in the micropylar part, a central cell with two polar nuclei, three antipodes in the chalazal part. Nuclear fusion in all the analyzed species and hybrids is registered before fertilization, at the bud flower stage (*S. wolfii*, *S. emodi*, *S. sweginzowii*), at the half-open blossom stage (*S. josikaea*) and at the open blossom stage (*S. villosa*, *S. × prestoniae*, *S. × henryi*). No disturbances in the development of ovules and embryo sacs that may be a reason for the low seed production of the examined species and hybrids have been registered.

БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ СОРТОВ *SYRINGA VULGARIS* L.

Жакова С.Н.¹, Новоселова Л.В.²

1 ФГБОУ ВПО Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова, Пермь, Россия (614990, Пермь, ул. Петровапловская, 23), e-mail: S.Fetisova@mail.ru
 2 ФГБОУ ВПО Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия (614990, Пермь, ул. Букирева, 15), e-mail: Novoselova@psu.ru

Приведены результаты изучения биологии цветения *S. vulgaris* L. (несортовая форма – контроль) и 11 сортов *S. vulgaris* L. из коллекции сирингария Учебного ботанического сада имени профессора А.Г. Генкеля Пермского государственного национального исследовательского университета. Цветки простые у ‘Ludwig Spath’, ‘Frau Wilhelm Pfitzer’, ‘Marie Legraye’ и ‘Индия’, махровые – у ‘Katherine Havemeyer’, ‘President Grevy’, ‘Mme Lemoine’, ‘Jules Simon’, ‘Mme Jules Finger’, ‘Paul Deschanel’, ‘Mme Abel Chatenay’. Также изучены особенности отгиба венчика (положение и форма долей отгиба венчика), открытость центра цветка (открытые и закрытые), морфология соцветий, порядок распускания цветков в них и продолжительность цветения. Осуществлена кластеризация парциальных соцветий каждого из исследуемых сортов по трем категориям: базальные, боковые и верхушечные. Выявленна однородность всех категорий у ‘Marie Legraye’ и ‘Paul Deschanel’, однородность боковых соцветий у ‘Индия’. У сортов ‘Jules Simon’ и ‘Paul Deschanel’ выявлен дивергентный тип распускания, у *S. vulgaris* (несортовая) и остальных сортов – акропетальный тип. Продолжительность цветения одного соцветия у сортов составляет от 10 до 20 дней. Сорта с махровой формой цветка отличаются более продолжительным цветением, более длительным прохождением стадий, предшествующих раскрытию цветка, меньшей долей открытых цветков в соцветии. Наибольшая продолжительность жизни открытого цветка у ‘Frau Wilhelm Pfitzer’ – 10±0,2 суток; самая короткая у ‘Paul Deschanel’ – 2,1±0,2 суток. Исследованы сезонный и суточный ход цветения. Для большинства сортов характерен утренний тип раскрытия, наибольшая доля открытых цветков приходится на 8:00 утра. Несмотря на энтомофильность цветков сирени, отмечена лишь эпизодичная посещаемость растений насекомыми следующих видов: опылители *Apis mellifera* L., *Bombus hortorum* L., посетитель *Cetonia aurata* L.

BIOLOGY OF FLOWERING OF GRADES *SYRINGA VULGARIS* L.

Zhakova S.N.¹, Novoselova L.V.²

1 Perm state agricultural academy named after academician D. N. Pryanishnikov, Russia (614990, Perm, street Petropavlovskaya, 23), e-mail: S.fetisova@mail.ru
 2 Perm state national research university, Russia (614990, Perm, street Bukirev, 15), e-mail: Novoselova@psu.ru

Results of the study of flowering biology of *S. vulgaris* L. (not cultivar form as control) and 11 cultivars of *S. vulgaris* L. from the collection of siringarium of the Professor A. G. Genkel Botanical Gardens of Perm state national research University. ‘Ludwig Spath’, ‘Herr Wilhelm Pfitzer’, ‘Marie Legraye’ and ‘India’ have simple flowers. ‘Katherine Havemeyer’, ‘President Grevy’, ‘Mme Lemoine’, ‘Jules Simon’, ‘Mme Jules Finger’, ‘Paul Deschanel’, ‘Mme Abel Chatenay’ have terry flowers. Also the peculiarities of the limb of the corolla (the position and shape of the lobes of the limb of the corolla), the openness of the center of the flower (open and closed), the morphology of the inflorescence, the order of blooming flowers in them and the duration of flowering are studied. The clustering of partial inflorescences of each of the studied cultivars into three categories: basal, lateral and apical is implemented. Homogeneous of all categories for ‘Marie Legraye’ and ‘Paul Deschanel’, uniformity of lateral inflorescences for ‘India’ are identified. Cultivars ‘Jules Simon’ and ‘Paul Deschanel’ revealed divergent type of blooming, *S. vulgaris* (not cultivar) and other cultivars are characterized with acropetally type. The duration of flowering of one inflorescence for different cultivars ranges from 10 to 20 days. Cultivars with terry form of the flowers are long blooming, with longer passing through the stages prior to the opening of a flower, a smaller proportion of open flowers per inflorescence. The highest life expectancy of an open flower is shown for ‘Herr Wilhelm Pfitzer’ – 10±0,2 days; the shortest – for ‘Paul Deschanel’, 2,1±0,2 days. Seasonal and diurnal variation of flowering is studied. For most cultivars typical morning type of dehiscence is shown, the largest proportion of open flowers was found at 8 o’clock in the morning. Despite entomophily of lilac flowers, only occasional attendance of plants by insects is marked. Pollinators are *Apis mellifera* L., *Bombus hortorum* L., visitor *Cetonia aurata* L.