

С. крейдова — *P. cretacea* Kaleniczenko

Bull. d. la Soc. des natural. de Moscou, t. XXII, a (1849) 295

Syn. — *P. silvestris* L. var. *cretacea* Kaleniczenko, Фл. СССР, I (1934) 169, Фомін, Фл. УРСР, I, 2 (1938), Дер и куст. СССР, I (1949) 258.

Дерево до 30 м заввишки. Крона широка, досить низько спускається по стовбуру, у старих екземплярів вона нагадує зонтик.

Листки (хвоя) коротші, ніж у хвої сосни звичайної, в середньому дорівнюють 4,64 см, мінімальна довжина — 3,2 см.

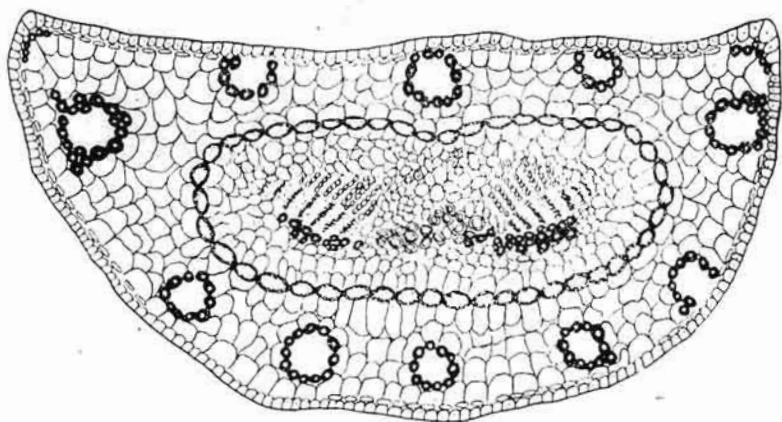


Рис. 32. Поперечний розріз хвої крейдової сосни.

максимальна — 6,4 см, ширина листка близько 1,2 мм, мінімальна — 0,81 мм, максимальна — 1,55 мм, товщина 0,55 мм, мінімальна — 0,44 мм, максимальна — 0,73 мм. Таким чином, хвоя крейдової сосни коротша, вужча, але товща, ніж хвоя сосни звичайної. Помітної різниці у формі верхівки хвої немає.

Шишки сірі, дрібні — їх довжина становить 2,5—3 см, ширина нерозкритої шишки 1,4—2 см, розкритої — 2—2,5 см. Плодових лусок на 20—25% менше, ніж у сосни звичайної; середня вага сухої шишки становить 1,7—2 г, тоді як у сосни Фоміна — близько 8 г. Насіння темного кольору; сім'ядолей — 6 (4—7).

Примітка. Сосна, що зростає на відслоненнях крейди в південно-східній частині Середньоросійської височини, а на Україні — на крейді по берегах р. Сіверського Дінця (гори Артема, Слав'янський р-н, Сталінської обл.), привертала і привертає увагу дослідників більше ста років, але головним чином з точки зору ботаніко-географічного та історичного і зовсім у незначній мірі — з боку її систематичного положення.

Ще в кінці XVIII ст. акад. Гульденштедт звернув увагу ботаніків і лісівників на те, що сосна на Сіверському Дінці зростає в незвичайних умовах — на крейді. Пізніше харківський ботанік І. Калениченко (1849) дав короткий опис і видову назву цієї сосни, назвавши її *Pinus cretacea* (крейдова сосна) на підставі наявних зразків з с. Бекарюківки, Корочанського р-ну,

Курської обл. В дальшому такі відомі ботаніки, як Д. І. Литвинов, В. І. Та-
лієв, В. Л. Комаров, Б. М. Козо-Полянський, О. В. Фомін, В. М. Сукачов,
а в останній час С. Я. Соколов беззаперечно визнавали своєрідність сосни,
що зростає на крейдяних відслоненнях, але щодо таксономічного рангу
її вважали за підвид, різновидність або форму звичайної сосни — *P. sil-*
vestris L. s. lato. Так, Д. І. Литвинов вважає сосну, яка росте на крейді,
рослиною гірського походження, а рослинні угруповання на кам'янистих
грунтах з пануванням цієї сосни — стародавніми «областями гірських борів»
і висловив досить цікаве припущення щодо походження крейдової
сосни. «...Крейдова сосна, — писав він, — належить до більш архаїчних
форм звичайної, але не маючи під рукою необхідних матеріалів, я не бер-
юсь вирішувати важкого пи-
тання про місце, яке повинна
займати крейдова форма серед
численних видозмін звичайної
сосни» (1891). Сосну, що росте
на крейді, Д. І. Литвинов
вважав більш стародавньою,
ніж сосну, що зростає на бор-
ових пісках; зростання сосен
на крейді він вважає явищем
первинним, а теперішнє її по-
ширення в інших умовах, на-
приклад на пісках, комбіна-
цією вторинною, новішою.

О. В. Фомін (1938) сосну
на відслоненнях крейди вважає
за різновидність сосни звичай-
ної (*Pinus silvestris* L. var.
cretacea Kaleniczenko),
характеризуючи її як дерево з
короткими листками 2,5—3 (2—4) см завдовжки, 1—1,2 мм завширшки,
з коротким вістрям на верхівці, з сірими шишками 3—5 см завдовжки.
М. В. Клоков (1950) про крейдову сосну писав, що таксономічне значення
цієї форми (чи дійсно вона є окремим видом, чи ні) досі залишається не-
з'ясованим; лише у праці О. Л. Липи (1955) ми знаходимо трактування її
як окремого виду, але без мотивування. Таким чином, питання таксономії
сосни, що зростає на крейдяних відслоненнях, залишається відкритим. Це
обумовлено, на наш погляд, тим, що питання таксономії і обсягу виду у рос-
лин взагалі також досі не розв'язане в повній мірі.

Порівняльні дослідження міцності деревини методом визначення спів-
відношення пізньої і ранньої деревини в річному кільці показали, що
деревина крейдової сосни міцніша, ніж деревина сосен звичайної і Фоміна.
Дуже цікаві наслідки одержано при вивченні пилку у різних видів сосни.
Так, при вивченні пилку у трьох видів сосни — *P. silvestris* L. s. str.,
P. Fominii Kondr. і *P. cretacea* Kaleniczenko було встановлено, що
пилко крейдової сосни є найбільшим з трьох наведених вище видів, про
що свідчать такі дані:

	Загальна довжина пилку з повітря- ними мішечками (в μ)	Довжина тіла пилкового зерна (в μ)	Ширина тіла пилкового зерна (в μ)
Сосна звичайна	62,9	47,4	35,5
Фоміна	66,7	48,0	38,2
крейдова	70,1	50,6	41,0

Ця обставина є досить загадковою, і ми не беремо на себе сміливість
висловити думку про те, що це є древньою пристосованою ознакою, яка
сприяла більшій життєвості виду, бо відомо, що у крейдової сосни майже

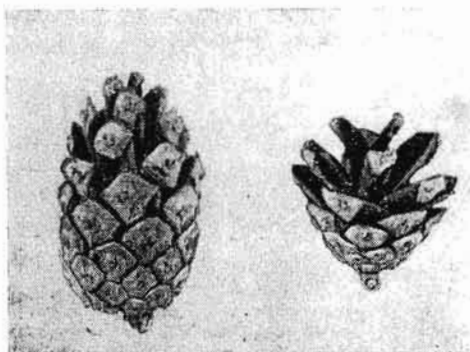


Рис. 33. Шишки крейдової сосни.

всі органи (хвоя, шишки, річні кільця деревини) дуже зменшені внаслідок того, що ґрунт, на якому росте ця сосна, дуже бідний на поживні речовини. Крім того, це також може служити таксономічною ознакою.

Проведеними порівняльними дослідженнями крейдової сосни з іншими видами ряду *Silvestres Kondr.* встановлено, що морфологічно вона не різко



Рис. 34. Крейдова сосна на відслоненнях крейди. Гори Артема в Слав'янському р-ні, Сталінської обл. Фото Ю. Дороніна.

відрізняється від інших близьких видів, проте виявлені морфологічні ознаки відносно стійкі і цілком можуть бути використані для цілей таксономії. Її екологічні особливості (здатність рости на чистій крейді) не викликають ніякого сумніву в самостійності цього виду.

Дослідження сосни, що зростає на крейдяних відслоненнях на Волзі, в районі Вольська і Хвалінська, показали, що там типова *P. cretacea* Kalenicz. не зростає.

Сталінська обл.: Слав'янський рн, гори Артема (Котові, Кондратьюк!!, Ширяєвський!), Красногорськ (Клоков і Лавренко).

Загальне поширення. Крейдяні відслонення по р. Північному Дінцю і р. Осколу, Курська область, РРФСР.

Біологічні та екологічні особливості. Найважливішою особливістю цього виду сосни є те, що вона зростає на чистій крейді, тобто в умовах дуже сильної лужної реакції. Її корені використовують найменші щілини в крейді і, протискуючись, руйнують породу; нерідко корені набувають плоскої стрічковидної форми. У праці Н. П. Виноградова (1949) повідомляється, що фізіологічні ознаки крейдової сосни досить характерні: піщана сосна при звичайних способах розве-

дення на крейдянних відслоненнях не росте, так само гинуть і сіянці крейдової сосни, взяті з крейдянних відслонень і пересажені в піщаний ґрунт.

Такий дослід провели в 1940—1941 рр. працівники Слонівського лісництва, Ново-Оскольського лісгоспу, Курської області, Куценко і Гриднєв. Вони ж провели паралельне вирощування сіянців піщаної і крейдової сосни в розсаднику Слонівського лісництва в умовах, які застосовуються для вирощування звичайної сосни. Показавши добру схожість, сіянці крейдової сосни потім усі загинули, а звичайна сосна продовжувала чудово розвиватися.

Насіння крейдової сосни, зібране нами в Теплинському лісництві, Слав'янського р-ну (гори Артема), і висіяне на експериментальній базі в Феофанії (під Києвом), в перший рік дало дружні сходи, а на наступний рік приблизно з 200 сіянців залишилось лише 8, останні загинули. Все це вказує на те, що особливості крейдової сосни історично склалися давно, є спадковими і для нормального росту і розвитку вимагають високої концентрації лужних речовин.

Господарське значення. Деревина крейдової сосни дрібношарувата, досить міцна, містить близько 30—35% пізньої деревини і в цьому відношенні переважає всі близькі види сосни даної секції. Зважаючи на те, що сосна звичайна і сосна Фоміна, які дуже поширені на Україні, не можуть нормально рости на крейдянних відслоненнях, сосна крейдова є незамінною лісовою породою, якою можна заліснити великі площі крейдянних відслонень, непридатні під інші вгіддя.

Ряд *Hamatae* Копдг. Щитки насінних лусок сильно піднесені, витягнені і відігнені до основи шишки.

С. Фоміна — *P. Fominii* Копдг.

Бот. журн. АН УРСР, VII, 1 (1950) 52, Лыпа, Озеленение населенных мест (1952) 75. Визн. росл. УРСР (1950) 72. Лыпа, Опред. дер. и куст. (1955) 96. Станков и Талнев, Опред. высш. раст. Европ. ч. СССР (1957) 56.

Суп. — *P. hamata* (Stev.) Sosn., Фомін, Фл. УРСР, 1, 2 (1938) 155.
Рис.: Бот. журн. АН УРСР, VII, 5 (1950), стр. 54, рис. 1.

Дерево з прямим стовбуром, до 30 м заввишки і червонува-то-сірою корою. Крона округло-пірамідальна, гілля іноді зви-сає додолу. Листки 5—10 см завдовжки, 1,5—2 мм завширшки, по два в пучках, голубувато-зелені, при висушуванні гвинто-подібно скручуються один-два рази. На поперечному розрізі листка 9—12 периферійних смоляних ходів, оточених одним, а місцями двома шарами механічних волокон; кутові смоляні ходи великі, понад 50μ у діаметрі; між розгалуженнями судинно-волоконистого пучка в нижній частині листка розташовані крупноклітинні склеренхімні елементи. Шишки сидять пооди-нци і спрямовані вниз по гілці, при висиханні набувають черво-

Основні ознаки видів з групи звичайної сосни

Ознаки	<i>Pinus sibirica</i> L. s. str.	<i>P. Fominii</i> Kondr.	<i>P. Sosnovskii</i> Nakai	<i>P. rostellata</i> Kondr.	<i>P. Zerovii</i> Kondr.	<i>P. cretacea</i> Kalenicz.
Довжина шишки	3—4 см	4,5—7 см	4,5—5 см	4—5 см	5—6 см	2,5—3 см
Ширина шишки	2,5—3,5 см	до 4,5 см	2,5—3,5 см	3,5 см	4 см	1,4—2 см не-розкритої, 2—2,5 см розкритої
Колір шишки в сушому стані	Сіра, матова	Сіро-черво-вата	Сіро-жовтувата або бура	Сіро-жовта, іноді блискуча	Свіжі шишки сіро-рожеві, матові	Сіра
Шитки на-іншої луски шишки	Ромбічні, плос-ко-пірамідальні, майже не підніма-ються	У верхній час-тині шишки не-правильно ромбіч-ні, у нижній п'яти-шестигранні, дуже підняті і витяг-нуті в довгий і масивний апофіз (близько 5—7 мм), завжди зорієнто-ваний до основи шишки	Неправильно-квадратно-ромбіч-ні з більш-менш витягнутими апо-фізами, які часто загинаються до ос-нови	Зверху дуже по-товщена, з різко вираженим попе-речним кілеом, апо-фізи витягнуті до основи	Плоско-ромбічні, зверху луска тон-ка і загострена	Плоскі, пере-важно п'ятигранні
Будова упка	Пупок помітно не підвищується на шитку	Шиток дуже ви-тягнутий і відгину-тий до основи шишки, але пупок і вістря слабо ви-ражені	Пупок слабо ви-ражений	Пупок більш-менш опуклий, пе-реходить у гоетро-кінцевий носик (колючку)	Пупок помітно вдавнений	Пупок ледве під-вищується, не вда-влений
Довжина	4,5—7 см	5—10—12 см	4,5—7 см	4—7 см	4,7 см	4,6 (3,2—6,4) см

Ширина вої	1,4—1,6 мм	1,6—1,8 мм	1,8—1,5 мм	1,6—2 мм	1,4—1,6 мм	1,2 (0,81—1,55) мм
Периферійні смоляні ходи у вої	10—14, більш-менш рівномірно розподілені, прилягають до епідерміса	9—12 см, відокремлені від епідермального шару одним-двома шарами механічних клітин	Не більше дев'яти	9—12 (15), відділені від епідермального шару одним-двома шарами механічних клітин, часто облямовуючий шар механічних клітин складається з двох рядів	Близько дев'яти, облямовані, як правило одним рядком механічних клітин	Периферійні смоляні ходи оточені лише одним шаром механічних клітин, іноді з розривами
Поверхня вої	На поперечному розрізі зверху майже рівна	Хвиляста	Хвиляста	Хвиляста	Більш-менш рівна	Більш-менш рівна
Характер утвів хвої на поперечному розрізі	Краї хвої утворюють майже прями кути	Краї утворюють гострі кути	Краї утворюють гострі кути	Краї утворюють більш-менш гострі кути	Краї утворюють кути, які наближаються до прямого	Кути наближаються до прямого, з малою кількістю механічних клітин
Характер зміщення ежханічних елементів у центральній частині циліндрів	Механічні елементи розміщені у вигляді більш-менш вузького стовпа і одношарової смужки під флоємою	Механічні елементи розміщені у вигляді широкого стовпа і одношарової смужки під флоємою	У вигляді смужки під флоємою і мало вираженого підняття між відгалуженням судинно-волокнистого пучка	Механічних елементів у центральній частині циліндрів багато. Між відгалуженнями судинно-волокнистого пучка вони мають вигляд широкого стовпа, а також вигляд добре виражених смужок (рядів) з боку флоєми і з боку ксилеми	Механічні елементи у центральній частині циліндрів у вигляді смужки під флоємою і стовпа, який перевищує судинно-волокнистого пучка, іноді з окремими механічними клітинами з боку ксилеми	У невеликій кількості під флоємою, в міжпучковому проміжку майже немає механічних елементів