

33. *Populus nigra* L. — Topola czarna

Gatunek eurazjatycki o silnie wydłużonym zasięgu pokrywającym niemal całą zachodnią, południową, środkową i wschodnią Europę, północno-zachodnią Afrykę, Zachodnią Azję, Kaukaz i zachodnią Syberię. W Europie *P. nigra*, jak się wydaje, nie przekracza nigdzie 60° szer. geogr. półn., podczas gdy w Azji, wzdłuż Jeniseju, dociera do 64°. Na dolinę tej rzeki oraz doliny jej dopływów przypada wschodni kraniec występowania topoli czarnej. Dokładne wyznaczenie jej zasięgu jest już dzisiaj niemożliwe do przeprowadzenia, a to na skutek doszczętnego wyniszczenia w wielu miejscach (głównie w dolnym biegu rzek) oraz rozpowszechnienia w uprawie i naturalizacji na nowych terenach, np. w Środkowej Azji. Trudność tą potęguje również fakt wysadzania jej form uprawowych (piramidalnych) i różnego rodzaju mieszańców, często trudnych do odróżnienia i błędnie określanymi.

Według W. Bugały (1967, Arboretum Kórnickie, 12) *P. nigra* reprezentowana jest przez trzy zasadnicze podgatunki. Największy zasięg posiada *P. nigra* subsp. *nigra* o zupełnie nagich ogonkach liściowych, pędach i osiach kotek. Rośnie ona w środkowej i we wschodniej Europie, w Małej Azji, na Kaukazie oraz w zachodniej Syberii. Dwa pozostałe podgatunki: subsp. *betulifolia* (Pursh) Wettst. i subsp. *caudina* (Ten.) Bugała są mniej lub bardziej owłosione. Subsp. *betulifolia* ma bardzo mały zasięg przypadający głównie na Anglię i Francję, a subsp. *caudina* występuje w całej południowej Europie, w północno-zachodniej Afryce i w zachodniej Turcji. Tak więc subsp. *nigra* ma charakter rośliny kontynentalnej, subsp. *betulifolia* — atlantyckiej, a subsp. *caudina* — śródziemnomorskiej.

P. nigra występuje tylko i wyłącznie w dolinach rzek, stanowiąc ważny składnik lasów łęgowych. Stanowiska położone poza tym biotopem są najprawdopodobniej pochodzenia sztucznego. Wprawdzie w Alpach podawana jest nawet z wysokości 1439 m n.p.m., a na Kaukazie z 1500 m, to jednak jest to przede wszystkim drzewo terenów nizinnych.

W Polsce *P. nigra* reprezentowana jest wyłącznie przez swój typowy podgatunek — subsp. *nigra* i rośnie na terenie prawie całego kraju, z wyjątkiem Wschodniego i Zachodniego Pomorza. Na tym ostatnim obszarze była jednakże wprowadzona do uprawy, jak np. na wyspie Wolin (Piotrowska, 1966, Prace Kom. Biol. PTPN, 30, 4). Jej stanowiska rozmieszczone są wzdłuż czterech najważniejszych naszych rzek — Wisły, Bugu, Odry i Warty oraz ich dopływów.

Topola czarna jest gatunkiem charakterystycznym dla zespołu *Saliceto-Populetum* — łągu wierzbowo-topolowego. Zespół ten rozwija się najlepiej przy samych brzegach rzek, na piaszczystych lub gliniastych madach z domieszką żwiru, w warunkach okresowego, zwłaszcza wiosennego, zalewania. Dzięki dobremu drenażowi gleba ta nie ma charakteru bagiennego, pomimo że jest przesycona wodą. Tam gdzie drenaż gleby jest znacznie gorszy formują się zespoły leśne ze związku *Alno-Padion*, które też najczęściej występują w dolinach mniejszych rzek nizinnych, zwłaszcza w ich górnym i środkowym biegu. Tego rodzaju zespoły obserwuje się również wzdłuż doliny Noteci, gdzie topoli czarnej brak, a jej miejsce zajmuje uprawiana tam *P. x serotina* Hartig.

Przystosowanie topoli czarnej do warunków jakie panują w dolinach rzek przejawia się między innymi w sposobie rozsiewania i kiełkowania nasion, które są bardzo lekkie, opatrzone puchem i unoszone przez wiatr względnie wodę. Kielkują one prawie natychmiast po zetknięciu się z wilgotnym podłożem. Z nasienia wyrasta najpierw mały korzeń otoczony drobnymi, włosowatymi korzonkami, a następnie rozchylają się drobne liścienie. Korzeń rośnie bardzo szybko, zagłębia się w podłoże i utwierdza w nim młodą roślinę. Siewki topolowe pojawiają się często w olbrzymiej wprost liczbie, lecz giną masowo, gdyż są bardzo wrażliwe

liwe na obsychanie i zadarnienie gleby oraz na zacinienie, świetnie za to znoszą nawet dłuższe nawodnienie. Jeśli jednak siewka utrzyma się przy życiu to już w pierwszym roku może osiągnąć ponad pół metra wysokości i wyrasta ponad otaczające je rośliny, zapewniając sobie swobodny dopływ światła. Niestety siedliska, na których topola czarna może się wysiewać ulegają coraz to większemu zniekształceniu, a to na skutek wycięcia lasów łęgowych i przekształcenia ich w pastwiska i łąki kośne lub też pola uprawne, stałego pozyskiwania faszyny, regulacji rzek i zabudowy brzegów, eksploatacji żwiru rzecznoego, wznoszeniu zapór i elektrowni wodnych, rozbudowy miast i osiedli itp.

Dawniej łągi topolowe rozciągały się na niżu wąskim i zwartym pasem wzdłuż aluwialnych terasów rzek i zmieniały swój zasięg wraz ze zmianą koryta nieuregulowanej rzeki. Pozostałością tych lasów są już tylko większe lub mniejsze skupienia starych drzew *P. nigra*, najlepiej jeszcze zachowane nad Wisłą, w jej środkowym biegu i często określane mianem „Kępy”. Z takich większych szczątków łągów nadwiślańskich wymienić można np. Małą i Wielką Kępę koło Ostromecka, Kępę Tokarską koło Płocka, Kępę Podwierzbiańską koło Wilczkowic i inn.

W wielu jednak miejscach, a zwłaszcza nad Odrą i Wartą, widzi się przeważnie tylko pojedyncze stare drzewa rosnące wśród łąk i pastwisk. Los tych stanowisk jest już przesądzony, gdyż topola czarna tutaj się prawie nie odnawia, a jej nieliczne siewki zostają i tak zniszczone przez wypas lub w czasie koszenia trawy. Oprócz tego, jeśli się nawet na tych terenach wprowadza topolę do uprawy to nie jest to topola czarna, ale szybciej od niej rosnące i osiągające większe rozmiary topole pochodzenia mieszańcowego, jak np. *P. x serotina* Hartig i *P. x marilandica* Poir. (tzw. topole euramerykańskie).

Na Podkarpaciu *P. nigra* wdziera się wzdłuż dolin rzecznych głęboko na południe, aż po górny bieg dopływów Wisły. Rozsiewanie się i kielkowanie jej nasion na żwirowiskach nadrzecznych jest tu bardzo łatwe, a siewki są liczne, jednakże powierzchnia terenów dogodnych do obsiewu na skutek węższych niż na niżu dolin jest w górach bardziej ograniczona. Tak więc i w tej części kraju topola czarna reprezentowana jest przez pojedyncze drzewa, które są niestety często przycinane i wycinane przez miejscową ludność.

Przez Polskę przebiega północna granica zasięgu *P. nigra*. Biorąc pod uwagę kierunek spływu głównych naszych rzek, granica ta nie może być przedstawiona w formie linii ciągłej, gdyż nie odzwierciedlałoby to naturalnych stosunków zachodzących w przyrodzie. Można więc jedynie w sposób bardzo ogólnikowy powiedzieć, że granicę tą wyznacza dolina Odry — na południu po Kostrzyn, następnie dolina Warty — od ujścia do Odry po Oborniki, a wreszcie dolina Wisły — począwszy od delty po Modlin, oraz dolina Bugu, a częściowo i Narwi. Oprócz tego nieliczne stanowiska topoli czarnej znane są nad prawymi dopływami Wisły i Bugu.

Przedstawiona tu mapa rozmieszczenia stanowisk topoli czarnej jest pierwszą tego typu mapą sporządzoną dla naszego kraju.

This is an Eurasiatic species with a very elongate range of distribution covering almost the whole of western, southern, central and eastern Europe, north western Africa, western Asia, the Caucasus and western Siberia. In Europe *P. nigra* does not appear to cross latitude 60°N, while in Asia, along the Yenisei it reaches latitude 64°N. The valley of this river, and vales of its tributaries mark out the eastern limit of the occurrence of the black poplar. An accurate demarcation of its natural range is to-day no longer possible, since the species has been almost completely destroyed in some localities (particularly along the lower runs of rivers) and since it has been commonly planted and naturalized in others, as for example in Middle Asia. This difficulty is further magnified by the planting of its cultivars (pyramidal) and various types of hybrids, often difficult to identify and falsely reported.

According to W. Bugała (1967, Arboretum Kórnickie, 12) *P. nigra* is represented by three basic subspecies. The greatest range is that of *P. nigra* subsp. *nigra* with completely glabrous petioles, shoots and catkin stalks. It grows in central and eastern Europe, in Asia Minor, on the Caucasus and in western Siberia. The two remaining subspecies, *betulifolia* (Pursh) Wettst. and *caudina* (Ten.) Bugała are more or less pubescent. Subsp. *betulifolia* has a very small range covering mainly England and France and subsp. *caudina* is present in the whole of southern Europe, north western Africa and in western Turkey. Thus subsp. *nigra* is a continental plant, subsp. *betulifolia* is an Atlantic one and subs. *caudina* is Mediterranean.

P. nigra occurs only and exclusively in the valley of rivers, representing an important component of riverside forests. Stands outside such a site are most probably of artificial origin. In spite of being reported from the Alps at an elevation of 1439 m above sea level and from the Caucasus at 1500 m it is primarily a tree of the lowlands.

In Poland *P. nigra* is represented exclusively by its basic subspecies — subsp. *nigra*. It grows throughout the country, except for the eastern and western Pomerania. In the latter region it has however been placed under cultivation as for example on the Wolin island (Piotrowska, 1966, Prace Kom. Biol. PTPN, 30, 4). Its stands are distributed along four of our major rivers, Vistula, Bug, Odra and Warta as well as their tributaries.

The black poplar is a species characteristic for the association *Saliceto-Populetum*, a willow poplar groove. This association develops best along the very banks of the rivers, on sandy or clay bogs admixed with gravel, in the conditions of seasonal, particularly Spring floods. As a result of good drainage such a soil does not have a muddy character, in spite of being water logged. Wherever the drainage is worse, forest associations form of the alliance *Alno-Padion*, which develop most commonly in the valleys of smaller rivers, particularly in their upper and middle courses. Such associations can also be observed along the valley of the Noteć, where there is no *P. nigra* and its place is taken over by the cultivated hybrid *P. x serotina* Hartig.

Adjustment of the black poplar to conditions that prevail in the valleys of rivers is manifest also in the method of seed distribution and germination. These are very light, with tufts of hairs, and are carried by wind and water. They germinate almost immediately on reaching contact with a moist substratum. First a small root emerges from the seed, surrounded by small hair like rootlets, and only then do small cotyledons unfold. The root grows very quickly, penetrates the substratum and fixes the young plant. Poplar seedlings often appear at first in colossal numbers, but they die in multitudes since they are very sensitive to the drying and turfing of the soil, and to shading. On the other hand they are very resistant to even prolonged waterlogging. If a seedling does survive the first period it may reach already after the first year a height of 1/2 meter, and outgrows the vegetation surrounding it, which assures it an ample light supply. Unfortunately the sites on which the black poplars can regenerate unhindered, undergo an ever increasing deformation as a result of the cutting down of riverside forests and the transformation of them into pastures and meadows, or else into agricultural land, the cutting down of twigs for bank enforcement, the regulation of rivers and riverside building, the exploitation of river gravel, the raising of waters by dams for power plants, the growth of towns and settlements etc.

Poplar forests used to extend in the lowlands are a narrow but compact belt along the alluvial river terraces and changed their range together with the unregulated changes of the river courses. A remnant of such forests is to be found only as bigger or smaller groups of old trees of *P. nigra*, best preserved along the Vistula, in its central course and often referred to as clumps — „Kępy”. From such remnants of the old riverside forest on the Vistula one could mention the Mała Kępa and the Wielka Kępa near Ostromecko, the Tokarska Kępa near Płock, the Podwierzbiańska Kępa near Wilczkowice etc.

In many places however, particularly on the Odra and Warta usually only single old trees are to be found within meadows or pastures. The fate of these stands has been already decided, since the black poplar almost never regenerates in such conditions, and its few seedlings that do manage to survive will be destroyed by grazing or by grass cutting. Besides, if on such terrain poplars are introduced it is not *P. nigra* that is planted but some faster growing and reaching bigger sizes poplar hybrid as for example *P. x serotina* Hartig. and *P. x marilandica* Poir (the so called euroamerican poplars).

In the sub-Carpathian region *P. nigra* enters along river valleys deep into the south, up to the upper reaches of Vistula tributaries. The dispersal and germination of seeds on the riverside gravels is very easy here, and seedlings are numerous, however the area of regions satisfactory for the regeneration is rather limited in mountain conditions as a result of narrower valleys than in the lowlands. Thus also in this part of the country the black poplar is represented only by single trees, which unfortunately are often cut back or down by the local population.

Through Poland passes the norther limit of the *P. nigra* range of distribution. Taking into considera-

tion the direction of flow of our main rivers this boundary can not be represented in the form of a continuous line since this would not represent the condition taking place in nature. It can therefore be very generally stated that this line is demarcated by the valley of the Odra south of Kostrzyn, the valley of the Warta from the mouth of Odra to Oborniki and finally the Vistula valley starting from its delta to Modlin and then the valley of the Bug and partially also of Narew. Besides rare stands of black poplars are known from the right tributaries of the Vistula and the Bug.

The map of distribution of black poplar stands presented here is the first such map prepared in our country.

Евразийский вид с ареалом, сильно вытянутым в широтном направлении и охватывающим почти всю западную, южную, центральную и восточную Европу, северо-западную Африку, западную Азию, Кавказ и Западную Сибирь. В Европе, как нам известно, нигде не заходит за 60° с. ш., в то же время в Азии (по Енисею) достигает 64° с. ш. По долинам Енисея и его притоков проходит восточная граница распространения вида. Точное установление его ареала в настоящее время невозможно, так как в ряде районов (особенно в нижних течениях рек) тополь черный полностью уничтожен, а с другой стороны, он культивируется и натурализовался в новых районах (например, в Средней Азии). Трудности эти еще усугубляются наличием культиваров (пирамидальные формы) и разнообразных гибридов, плохо различаемых и часто ошибочно определяемых.

Тополь черный представлен тремя основными подвидами (Bugala, 1967, Arboretum Kórnickie, 12). Наибольший ареал имеет *P. nigra* subsp. *nigra* с совершенно голыми черешками листьев, побегами и осями сережек. Растет он в средней и восточной Европе, в Малой Азии, на Кавказе и в западной Сибири. Деревья двух других подвигов (subsp. *betulifolia* (Pursh) Wettst. и subsp. *caudina* (Ten.) Bugala) более или менее опушены. Ареал subsp. *betulifolia* очень мал (в основном Англия и Франция), а subsp. *caudina* произрастает во всей южной Европе, в северо-западной Африке и в западной Турции. Следовательно, subsp. *nigra* относится к континентальному элементу, subsp. *betulifolia* — к атлантическому, subsp. *caudina* — к средиземноморскому.

Тополь черный встречается исключительно в долинах рек, входя как важный компонент в состав пойменных лесов. Местонахождения, расположенные за пределами этого биотопа, вероятнее всего искусственного происхождения. Правда, в Альпах вид указывается даже для высоты 1439 м над ур. м., а на Кавказе — для 1500 м, однако эта древесная порода прежде всего низменных районов.

В Польше тополь черный представлен только своим типичным подвигом — subsp. *nigra*- и растет на территории почти всей страны, за исключением Восточного и Западного Поморья. Но здесь он введен в культуру, как, например, на о. Волин (Piotrowska, 1966, Prace Kom. Biol. PTPN, 30, 4). Местонахождения вида расположены вдоль наших четырех главных рек — Вислы, Буга, Одры и Варты — и их притоков.

Тополь черный — характерный вид для сообщества *Saliceto-Populetum*, произрастающего на берегах рек, на песчаных или глинистых наносах с примесью гальки, в условиях временного (преимущественно весеннего) затопления. Благодаря хорошему дренажу, почва здесь не заболочена, хотя и насыщена водой. Там, где дренаж хуже, образуются лесные сообщества из союза *Alno-Padion*, чаще всего встречающиеся в долинах небольших низинных рек, особенно в их верхнем и среднем течении. Такого рода сообщества наблюдаются также вдоль долины Нотеци, где тополь черный отсутствует, а его место занимает культивируемый гибрид *P. x serotina* Hartig.

Приспособленность тополя черного к условиям, господствующим в долинах рек, проявляется, в частности, в способе распространения и прорастания семян. Семена у него очень легкие, снабжены пухом и легко разносятся ветром или водой. Прорастают они почти сразу же после попадания на влажный грунт. Из семени вырастает сначала маленький корень, окруженный мелкими волосковидными корешками, а затем разворачиваются небольшие семядоли. Корень растет очень быстро, углубляется в почву и закрепляет в ней молодые растения. Сеянцы тополя появляются иногда в очень большом количестве, но гибнут массами, будучи очень чувствительными к подсыханию и задернению почвы, а также к затемнению, прекрасно перенося в то же время заливание. Если же сеянец выживает, то уже на первом году жизни может достигнуть свыше 0,5 м высоты и, перерастая окружающие его растения, обеспечить себе свободный доступ к свету.

Однако местонахождения, на которых могут прорасти семена тополя черного, подвергаются деформации в результате вырубki пойменных лесов и превращения их в пастбища и сенокосы или в поля, постоянной заготовки фашины, регуляции рек и застройки берегов, добычи речного гравия, сооружения плотин и гидроэлектростанций, разрастания городов и населенных пунктов и т.д.

Раньше тополевыe пойменные леса тянулись узкой, но непрерывной полосой вдоль алювиальных речных террас, меняя свое расположение вместе с изменениями русла нерегулируемой реки. Реликты этих лесов представлены большими или меньшими группами старых деревьев, лучше всего сохранившихся над Вислой (в ее среднем течении). Их часто называют „кенпы”. Из таких более крупных реликтов надвислянских лесов следует упомянуть, например, Малую и Большую Кенпу около Остромецка, Кенпу Токарскую около Плоцка, Кенпу Подвежбянскую около Вильчковиц и др.

Однако во многих местах, особенно над Одрой и Вартой, попадаются лишь единичные старые деревья, растущие среди лугов и пастбищ. Судьба этих местонахождений уже предрешена, т. к. тополь черный на них почти не возобновляется, а его немногочисленные сеянцы уничтожаются пасущимся скотом или во время сенокосения. Кроме того, если в этих районах тополь и вводится в культуру, то берутся более быстро растущие и достигающие больших размеров гибриды, например, *P. x serotina* Hartig., *P. x marilandica* Poir. (т. н. еврамериканские тополя).

В Подкарпатье вид поднимается вдоль речных долин далеко на юг, до верхних течений притоков Вислы. Рассевание и проростание его семян на надречных галечниках осуществляется очень легко, и сеянцы многочисленны. Однако общая площадь участков, пригодных для появления подсева, в горах очень ограничена, что объясняется относительной узостью долин. В результате в этой части страны тополь черный представлен отдельными экземплярами, которые к тому же часто калечатся местным населением.

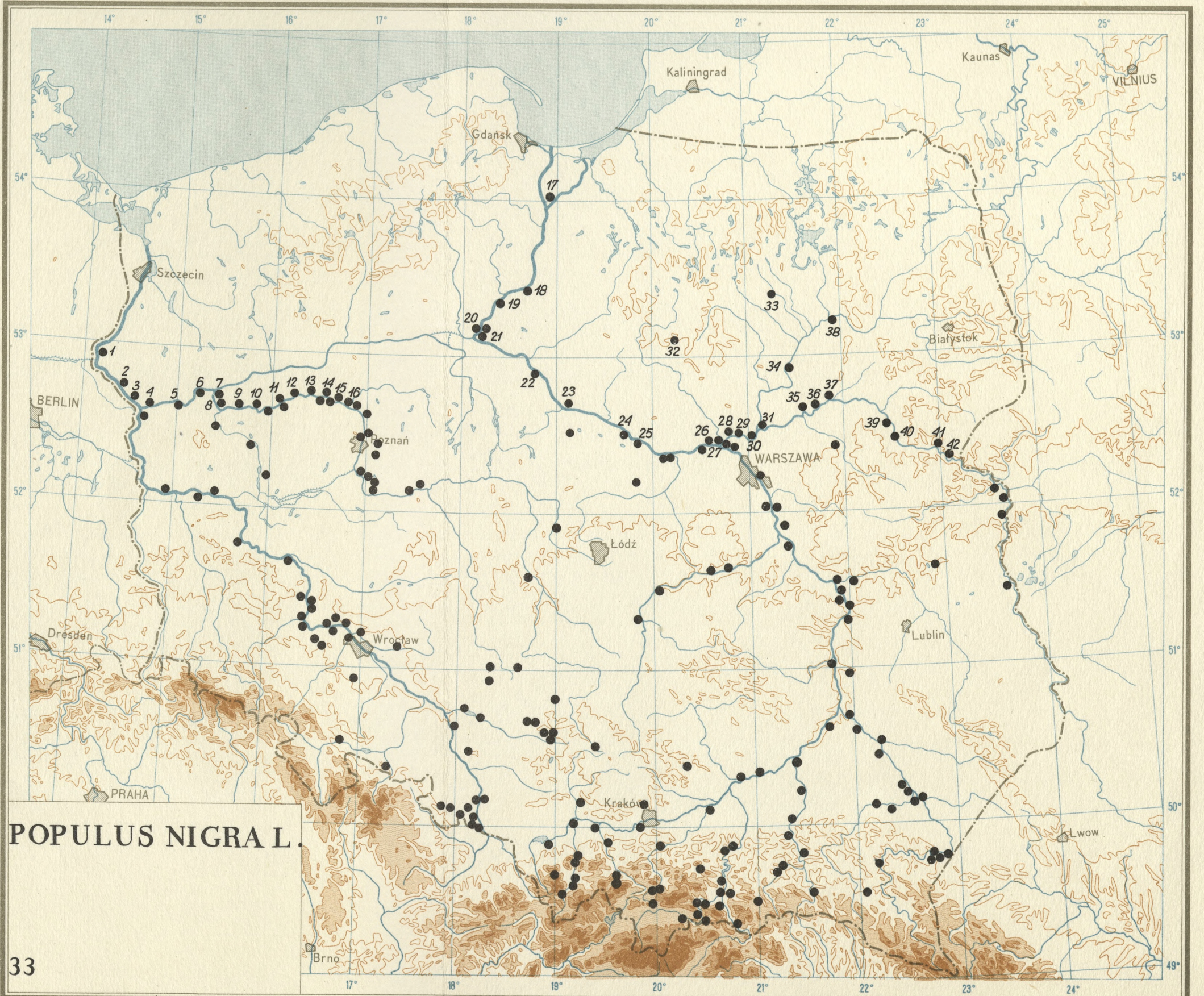
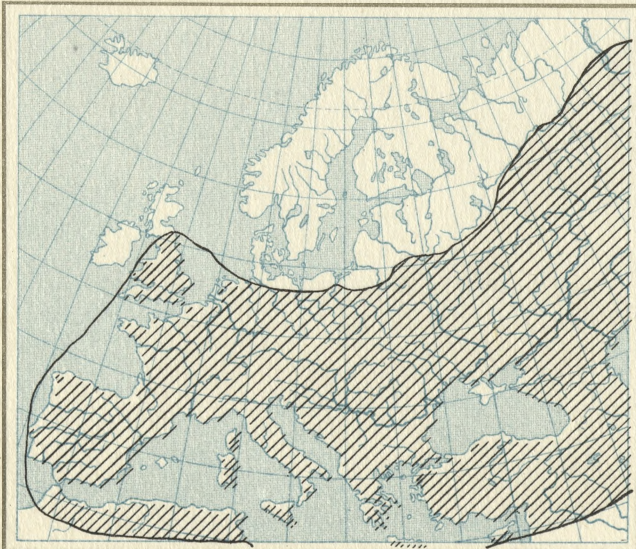
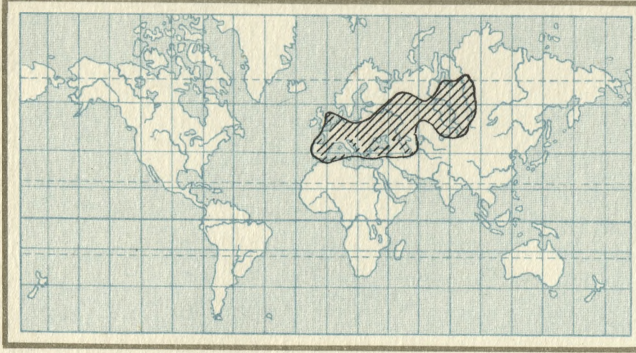
Через Польшу проходит северная граница ареала вида. В связи с направлением течения наших главных рек, она не составляет непрерывной линии (это не отражало бы географии природных условий страны). Можно лишь в самой приближенной форме сказать, что границу эту обозначают долина Одры на юг до Костшина, далее долина Варты — от устья до Одры до Оборники и, наконец, долина Вислы — от дельты до Модлина, а также долины Буга и частично Нарвы. Кроме того, немногочисленные местонахождения черного тополя известны по правым притокам Вислы и Буга.

Представленная здесь карта размещения местонахождений тополя черного является первой для нашей страны.

STANOWISKA — LOCALITIES — МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ

1. Bielinek nad Odrą — dosyć rzadko (Celiński, Filipek, 1958, Bad. Fizj.nad Polską Zach., 4).
2. Czelin nad Odrą — pojedyncze drzewa (Browicz, Bugala, 1968)!!
3. Między Kaleńskim a Szumilowem — łąki i pastwiska nad Odrą, licznie (Browicz, Bugala, 1968)!!
4. Warniki, na wschód od Kostrzyna — rozlewiska Warty (Browicz, Bugala, 1968)!!
5. Wschodni kraniec wioski Studzionka, w połowie drogi z Kostrzyna do Gorzowa — łąki i pastwiska nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968)!!
6. Między Gorzowem a Wieprzycami — pojedyncze drzewa nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968, in obs.).
7. Stare Polichno, między Skwierzyną a Santokiem — pastwiska nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968)!!
8. Murzynowo, na północ od Skwierzyny — pojedyncze drzewa nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968)!!
9. Świniary, na wschód od Skwierzyny — pojedyncze drzewa nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968, in obs.).
10. Wiejce, na zachód od Międzychodu — nad Wartą (Browicz, Bugala, 1968, in obs.).
11. Sieraków — pastwiska nad Wartą, resztkę łągi na wschód od mostu (Browicz, 1968)!!
12. Chojno między Wronkami a Sierakowem — kępa drzew nad Wartą (Browicz, 1968)!!
13. Wronki — kilka starych drzew na wschód od mostu na Warcie (Browicz, 1968)!!
14. Łąki nadwarciańskie koło Stobnicka, niedaleko Obrzycka (Browicz, 1968)!!
15. Między Bąblinem a wioską Słonawy — pojedyncze drzewa nad Wartą (Browicz, 1968)!!
16. Oborniki, nieco na zachód od ujścia Welny do Warty — kilka starych drzew na pastwisku; Oborniki, prawy brzeg Welny, na północnym krańcu miasta (Browicz, 1968)!!
17. Rezerwat „Las nad Nogatem”, na Żuławach (Sulma, Jelinowski, 1964, Ochr. Przyr., 30); Mątawy w delcie Nogatu i Wisły (Bugala, 1966)!
18. Na południe od Grudziądza (Scholz, 1905, Schriften d. Naturforsch. Gesellsch. in Danzig, N.F., 11, 3).
19. Ostrów Paniński pod Chełmnem (Kulesza, 1928, Ochr. Przyr., 7; Kępczyński, Wilkoń-Michalska, 1967, Zesz. Nauk. Toruń, Biologia, 10)!!; Dolina Wisły koło Chełmna (Bugala, 1953)!
20. Dolina Wisły koło Fordonu (Bugala, 1953)!
21. Ostromecko, Wielka Kępa (Kulesza, 1928, l.c.); Mała Kępa pod Ostromeckiem (Bugala, 1953, 1954)!
22. Słońsk pod Cieclocinkiem, nad Wisłą (Bugala, 1954)!
23. Nad Wisłą, okolice Szpetala Dolnego (Szymkiewicz, 1918, Pam. Fizj., 25).
24. Kępa Tokarska koło Płocka (Bugala, 1954)!
25. Włazymin nad Wisłą, koło Gombina (Drymmer, 1896).
26. Modlin, dolina Wisły (Bugala, 1953, 1961)!

27. Pomiechówek nad Wkrą u ujścia do Narwi (Bugala, 1961)!!
28. Między Serockiem a Modlinem (Bugala, 1953)!
29. Dolina Bugu między Serockiem a Wyszkowem (Browicz, Gostyńska, 1961)!!
30. Zegrze nad Bugiem (Browicz, Bugała, Gostyńska, 1961)!!
31. Dolina Narwi koło wsi Łacha, niedaleko ujścia do Bugu (Bugala, 1961)!!
32. Głużek, pow. Mława (Sokolowska, Rutkowska, 1938, Kosmos, 61, Ser. A.)
33. Nowogród (Szulczewski, 1936, Spraw. Kom. Fizj., 70).
34. Dolina Narwi, koło wioski Różan (Bugala, 1964)!
35. Brańszczyk, nad Bugiem (Bugala, 1961)!!
36. Udrzyn koło Broku, nad Bugiem (Bugala, 1961)!!
37. Brok nad Bugiem (Bugala, 1953)!
38. Okolice Tykocina (Zalewski, 1892, Pam. Fizj., 12).
39. Małozew, nad Bugiem (Bugala, 1961)!!
40. Tokiele, nad Bugiem (Bugala, 1961)!!
41. Turna Mała, przy drodze z Siemiatycz do Siedlec (Bugala, 1961)!!
42. Sutno koło Mielnika – łąki nad Bugiem (Bugala, 1961)!!



POPULUS NIGRA L.

33

