

Przyczynek do poznania brzozy czarnej (*Betula obscura* Kot.) w Polsce.

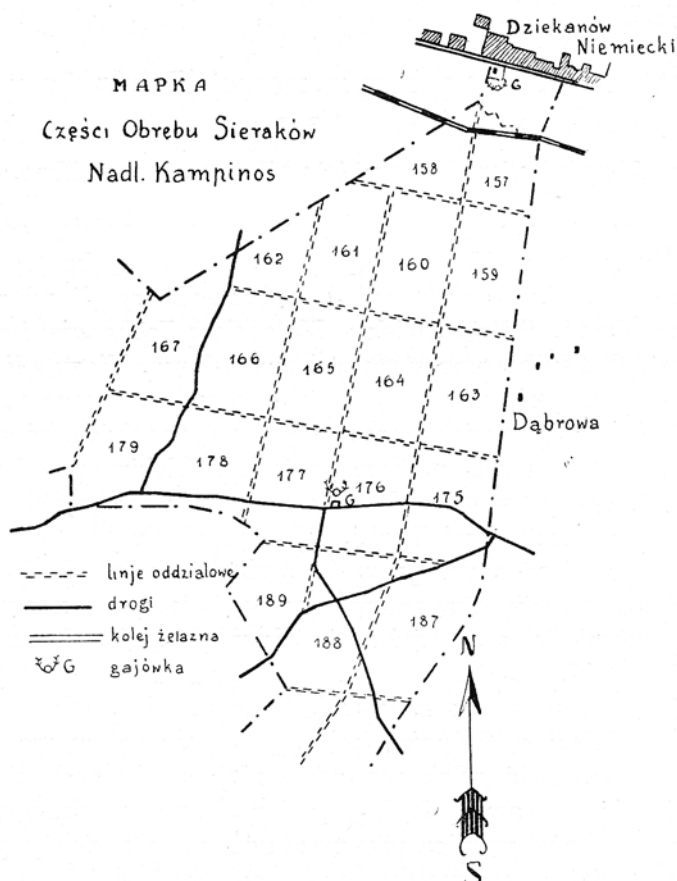
Beitrag zur Kenntnis der Schwarzbirke (Betula obscura Kot.) *in Polen.*

Brzoza czarna występuje w Polsce znacznie częściej, niż to pierwotnie przypuszczano. Na mapie rozmieszczenia tej brzozy w pracy K. Steckiego, Z. Słószarza i J. Wiertelaka (9) widzimy dość duże nagromadzenie jej stanowisk w Małopolsce Zachodniej i na Śląsku, a poza tem tylko kilka stanowisk w Poznańskim. Niewątpliwie Śląsk i Małopolska Zachodnia stanowią pewne centrum występowania brzozy czarnej, gdzie obok stanowisk rozproszonych mamy także miejsca obfitego występowania, jak to ma miejsce w lesie Wolskim pod Krakowem. Stąd prawdopodobnie w czasach najnowszych rozszerzyła swój stan posiadania i na inne części Polski. W obecnej chwili trudno jeszcze mówić o jej rozmieszczeniu geograficznym dla braku dokładnych danych. Przyszłe badania przysporzą niewątpliwie wielu nowych stanowisk w środkowej Polsce, a być może odnajdziemy ją także na północy i wschodzie Polski.

Poniżej przytaczam szereg nowych stanowisk, odnoszących się do środkowej Polski i Wołynia, które bądź odnalazłem sam w czasie prac terenowych, bądź udzielono mi o nich źródłowych informacji. Wiadomość o jednym z nich drukowałem w „Lesie Polskim“ już w 1924 roku, jednak na wyżej wymienionej mapce nie zostało ono uwzględnione.

1. Najliczniejsze stanowisko brzozy czarnej pod Warszawą mamy w odległości około 18 km na zachód od stolicy w państwowym nadleśnictwie Kampinos, leśnictwie Sieraków (ryc. 1). Są to więc tereny Puszczy Kampinoskiej. Brzoza czarna występuje tu na najbardziej wschodnim cyplu rozległego bagna, zwanego „Ciechowężem“, rozłożonego pomiędzy Sierakowem, Pocięchą, wydumą, zw. „Wywrotnią Górą“ i wydmami Dziekanowskiemi. Bagno Ciechowąż jest najsilniej zabagnione w części środkowej, ku wschodowi podnosi się stopniowo. Obszar z brzozą czarną ograniczony jest od południa wałem wydмовym na

Nadłużu, od północy wydumą paraboliczną pod Dziekanowem Niemieckim; od wschodu zasięg brzozy czarnej dochodzi do Dąbrowy, czyli do linii granicznej lasów państwowych, od zachodu do łąk Sierakowskich. Płaski, zabagniony ten teren składa się z szeregu bagien i suchszych wysepek, zwanych tu grondami. Miejsca suchsze porastała pierwotnie sosna lub sosna z dębem szypułkowym i grabem w niższej warstwie drzew; na bagnach panowała niepodzielnie olcha. Po wycięciu lasów



Ryc. 1.

na niektórych grondach posadzono sosnę, resztę wraz z sąsiednimi zabagnionymi terenami zostawiono własnemu losowi. Na bagnach odrodziła się odrosłowo olcha a wśród niej pokazała się znaczna domieszka brzozy omszonej, na miejscach suchszych zjawiała się masowo brzoza brodawkowata z osiką. Pokryła tu ona duże przestrzenie, opanowując nawet młodniki sosnowe posadzone przed 20 laty.

Nietrudno obecnie wyróżnić te miejsca, gdzie ongiś rosły lasy mieszane, ponieważ obok zarośli brzozy brodawkowatej mamy tu domieszkę odroślowego *Carpinus betulus*, *Quercus pedunculata*, rzadko kiedy *Tilia parvifolia*. Zrzadka wśród krzewów znajdziemy: *Corylus avellana*, *Pirus Malus*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*. O dawnym lesie mieszanym świadczą też gatunki roślin zielnych. Rosną tu: *Anemone nemorosa*, rzadko *A. ranunculoides*, *Paris quadrifolia*, *Viola silvestris*, *V. Riviniana*, *Luzula pilosa*, *Stellaria holostea*, *Carex digitata*, *Hepatica triloba*, *Oxalis acetosella*, *Lathyrus vernus*, *Convallaria majalis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Platanthera bifolia*, *Millium effusum*, *Melampyrum vulgatum*, *M. nemorosum*, *Vaccinium vitis idaea*, *V. myrtillus*, *Pirola secunda*, *P. rotundifolia*, *Aspidium filix femina*, *A. spinulosum*. Dość obfita jest i flora mchów, z których do najczęściej spotykanych należą: *Polytrichum commune*, *P. juniperinum*, *Ceratodon purpureus*, *Entodon Schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Catharinea undulata*, *Mnium cuspidatum*, rzadziej *Sphagnum* oraz *Leucobrium glaucum*. Jedne z powyższych gatunków roślin związane są z gatunkami drzew liściastych inne znów z sosną.

Na całym tym obszarze, objętym oddziałami 163, 164, 165, 166, 176, 177, 178 i 179 na przestrzeni około 160 ha, widzimy obok brzozy brodawkowatej i brzozę czarną. Rosną one we wszystkich przytoczonych wyżej oddziałach lecz nierównomiernie. Najliczniej brzoza czarna występuje w oddziale 178, w innych jest mniej lub więcej rzadka. Ilość 200 egzemplarzy, jaką podałem pierwotnie (3) należy znacznie podnieść, ponieważ okazało się, że rośnie ona i w innych, sąsiednich oddziałach. Wydaje mi się, że na całym omawianym obszarze naliczymy ich do 800 egzemplarzy, w różnym wieku, różnej wysokości i grubości. Najmłodsze okazy sięgają 3 m wysokości, najstarsze dochodzą nawet do 18 m. Średnia wysokość nie przekracza 15 m. Również grubość ulega dużym wahaniom i mieści się w granicach 10 do 35 cm. Znakomita większość okazów posiada korę ciemno-wisniową, podobnie jak i brzozy opisywane przez innych autorów. Obok tych można jednak wyróżnić pewną liczbę drzew o korze ciemno-szarej, której gałęzie mają często zabarwienie białawe. Kora tych brzoź różni się wybitnie zarówno od kory brzozy brodawkowatej jak i typowo czarnej. Jest to to samo zabarwienie, które opisywał Wołoszczak (10) u wyróżnionej przezeń *Betula brunescens*, którą uważał za mieszańca brzozy czarnej i brodawkowatej.

Tereny na jakich rośnie brzoza czarna mają wody gruntowe na głębokości około $\frac{1}{2}$ m. Płytki poziom wód, jak również i warstwa twardego orsztynu sprawiają, że wiele brzoź usycha. Co roku znajdujemy pewną liczbę uschniętych okazów, pośród których część przy-

pada też na brzozę czarną. Usychanie okazów starszych będzie coraz częstsze, w miarę tego jak systemy korzeniowe będą dochodziły do poziomu wodnego.

Do ładniejszych okazów brzoź czarnych zaliczyć należy brzozę około 30 letnią o trzech odnogach, rosnącą na północno-wschodnim skraju oddziału 166 w narożu starej linii leśnej (ryc. 2). Dwie odnogi sięgają 15 m, trzecia 10 m wysokości. Odnogi te mają u nasady 30 cm grubości, korowina do 1 $\frac{1}{2}$ m wysokości silnie spękana, wyżej gładka,



Fot. R. Kobendza.

Ryc. 2. *Betula obscura* Kot. w leśnictwie Sierakowskim pod Warszawą. — *Betula obscura* Kot. in der Försterei Sieraków bei Warschau.

szaro-wiśniowa. Korona dość wysoko osadzona, skutkiem podkrzesywania jej przez ludność. Ponieważ w pobliżu tej brzozy mamy młode zagajniki i pewną, niewielką przestrzeń wolną, widać dużo siewek od 1 $\frac{1}{2}$ do 3 m wysokości. Okazy młode są rozsiane w promieniu 25 m dookoła brzozy macierzystej i różnią się wybitnie swą ciemną korą od brzoź brodawkowatych tejże wysokości. Są tu okazy młodsze

i starsze, wyższe i niższe, co stwierdza, że brzoza ta zupełnie dobrze obsiewa. Brzoza czarna pospołu z brodawkowatą i omszoną jest niszczone przez ludność na różgi do mioteł.

Najwięcej brzozy czarnej znajdujemy w zachodniej części oddziału 178. Jest tu miejscami czysty brzozowy las, złożony z brzozy brodawkowatej i czarnej; na brzegach bajorek, olszyn i wogóle w miejscach bardziej podmokłych rośnie też i brzoza omszona. Niekiedy można odnaleźć skupienia, gdzie brzoza czarna stanowi połowę całego drzewo-



Fot. R. Kobendza.

Ryc. 3. *Betula obscura* Kot. w oddziale 178 leśnictwa Sierakowskiego, rośnie wraz z *B. verrucosa* Ehrh. — *Betula obscura* Kot. in der Abt. 178 der Försterei Sieraków zusammen mit *B. verrucosa* Ehrh.

stanu, a w rzadkich wypadkach ma nawet przewagę nad brzozą brodawkowatą. Na rycinie 3 widzimy prawie czysto brzozowy las, gdzie niegdzie tylko rośnie pojedyncza sosna lub olsza czarna, której liczba wzrasta w miarę zabagniania się terenu.

Parę pojedynczych okazów brzozy czarnej mamy obok drogi z Nadłuża do Sierakowa w oddz. 178 i 177. Jeden z okazów dochodzi do 18 m wysokości i 30 cm pierśnicy. Okaz ten ma korę ciemno-wiśniową tylko na pniu, podczas gdy gałęzie są jaśniejsze a nawet przybierają zabarwienie białawe, czyli byłby to znów okaz *Betula brunescens* Wołoszczak.

We wschodniej części Puszczy Kampinoskiej występuje brzoza czarna najobficiej, w środkowej i zachodniej trafia się tylko sporadycznie.

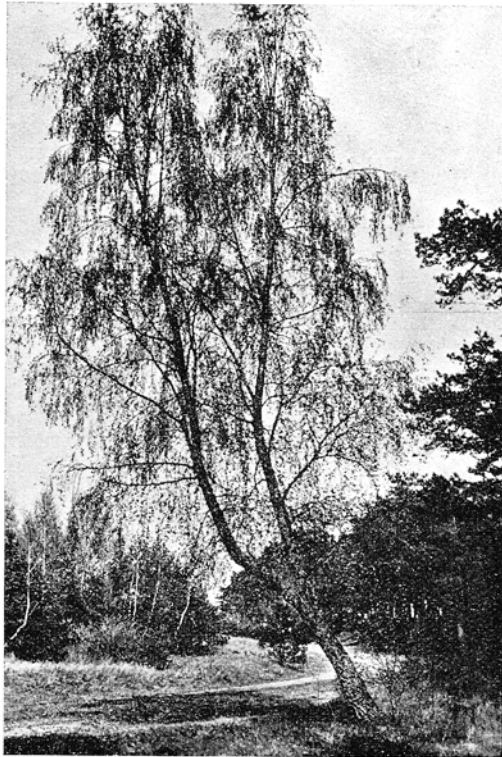
2. Stosunkowo większe skupisko brzoź czarnych zauważyłem w roku 1931 i 1932 pod wsią Korfowe między Lesznem a Kampinosem. W młodym zagajniku brzozowym, należącym do p. Kazimierskiego, pomiędzy brzozami gruczołkowatymi rośnie przeszło 20 sztuk brzoź czarnych od 4 do 6 m wysokich. Do sadzenia brane były małe brzożki z lasu już nieistniejącego obok traktu do Grabiny. Las ten, położony na terenie nieco wilgotnym, złożony był przeważnie z brzoź, które obsiewały się dobrze, dając masę podrostu, który używano do zalesiania piaszczystych wydmuchów na Korfowem. W sąsiedztwie wspomnianego wyżej zagajnika jest starszy, około 60 letni las, przylegający do gruntów wsi Grabina. Ciągnie się on pasem południkowym i z jednej strony przylega do traktu biegnącego przez Grabinę. W tym lesie pośród brzoź brodawkowatych rosły 4 czarne. Okazy sięgały do 15 m wysokości, średnica dochodziła do 15—30 cm, korony były osadzone na szczycie. Kora na pniu i gałęziach ciemno-wiśniowa, w części dolnej głęboko splekana. Dwie z tych brzoź zimą 1931/32 zostały wycięte wraz z częścią lasu, dwie pozostałe widziałem jeszcze latem 1932 r. Na jednym z okazów brzozy czarnej rosły liczne kępy jemioli (*Viscum album*). Brzozy te pochodziły z samosiewu.

Niedaleko, pośród drzew sadzonych wzdłuż traktu przez Korfowe do Grabiny, znalazłem jeszcze trzy okazy brzoź czarnych. I w tym wypadku sadzonki brane były z sąsiednich lasów, są zatem miejscowego pochodzenia. Są to okazy 8 m wysokości, 15 do 25 cm pierśnicy.

Rozwiane piaski na Korfowem, należące do różnych właścicieli są przez niektórych utrwalane za pomocą brzozy gruczołkowatej lub omszonej. Pośród tych brzożek zauważyłem również kilka okazów brzozy czarnej, około 5—6 m wysokości.

3. Brzoza czarna występuje także po drugiej stronie Bzury, choć rzadziej niż w okolicach Kampinosa i Sierakowa. Natrafiłem tu na trzy okazy brzozy czarnej po drodze z Iłowa do Młodzieszyna i Brochowa. Dwa młode okazy, dochodziły do 4 m wysokości, jeden starszy, na drodze między szosą Młodzieszyńską a Brochowem, należy do wyjątkowo pięknych (ryc. 4). Pień poniżej rozwidlenia ma 30 cm średnicy,

powyżej każdy z konarów po 20 *cm* średnicy. Całe drzewo wychyla się ku północy. Ponieważ rośnie na wolnej przestrzeni, przeto i ugałęziony jest lepiej już od wysokości 2·5 *m*. Kora na gałęziach i konarach ciemno-brązowa, gładka, w dole pnia gruba i spękana. Okaz ten 6 maja 1931 roku, kiedy go znalazł, obficie kwitł. Wiek jego sięga prawdopodobnie 30 lat.



Fot. R. Kobędza.

Ryc. 4. *Betula obscura* Kot. *f. pendula* między Młodzieszynem a Brochowem po lewej stronie Bzury. — *Betula obscura* Kot. *f. pendula* zwischen Młodzieszyn und Brochów am linken Bzura-Ufer.

4. Pojedynczy okaz brzozy czarnej rośnie w pobliżu Warszawy na prawym brzegu Wisły w rezerwacie leśnym w Wawrze (5), ma on około 30 lat. Kilka mniejszych, sadzonych brzózek czarnych rośnie w tym samym lesie w alei brzozowej między oddziałem 19 i 20, które podlegają parcelacji.

5. Pięć młodych okazów brzozy czarnej spotkałem w leśnictwie Lipka, nadleśnictwie Drewnica pod Warszawą. Są tu na wilgotniejszych terenach samosiewne młodniki brzozowe, powstałe przed kilkunastu laty po wyrąbaniu lasu.

6. Jeden okaz brzozy czarnej rośnie w lesie na półwyspie Helskim prawie naprzeciwko stacji kolejowej w Wielkiej Wsi. Nie różni się on ani pokrojem ani kątami odchylenia gałęzi od zwykłej brzozy brodawkowatej, której tu dużo w bezpośrednim jej sąsiedztwie. Wyróżnia się jedynie drobniejszym spękaniem korowiny w dolnej części pnia. Okaz ten sięgał 15 m wysokości i 20 cm grubości.

7. Pięć okazów brzozy czarnej zauważyłem na rozwianych wydymach pod Stężycą w okolicach Dębina, gdzie w ostatnich czasach zajęto się utrwalaniem wielkiej powierzchni piasków lotnych. Jeden z właścicieli już dawniej posadził na swej działce brzozę, która obecnie dochodzi do 10 m wysokości. Brzozowy lasek sadzony był mniej więcej przed 20 laty. Między temi brzozami rosną rozproszone okazy brzozy czarnej. Materiał do sadzenia brany był z lasów okolicznych.

8. Kilkanaście okazów brzozy czarnej rośnie też w Kazimierzu Dolnym nad Wisłą. Znajdujemy je tutaj w brzozowych laskach za willą Zamoyskich. Przy skrzętnych poszukiwaniach znajdzie się z pewnością większą liczbę okazów brzozy czarnej w bliższych i dalszych laskach brzozowych, które powstały na drodze samosiewu po usunięciu lasów liściastych na glebach loessowych. Prawdopodobnie przy szczegółowych poszukiwaniach znalazłyby się i starsze okazy. Te, które widziałem, dochodziły najwyżej do 8 m wysokości i 10–15 cm średnicy.

9. Podczas badań fitosocjologicznych w górach Świętokrzyskich natrafiłem na liczne okazy brzozy czarnej na górze Szczytniaku. Był to teren poleśny, na który masowo rzuciła się brzoza brodawkowata, pośród której było wiele okazów o ciemnej, wiśniowej korze. Był to młodnik kilkonastoletni, w którym pojedyncze okazy dochodziły do 8 m wysokości i 20 cm grubości. Nie penetrowałem całej przestrzeni tego lasu brzozowego, lecz przy powierzchownym przejrzaniu naliczyłem 36 okazów. Sądzę, że na całej przestrzeni tego lasu znalazłoby się ich znacznie więcej.

10. Jeden okaz brzozy czarnej zauważyłem w Cząstkowie pod górą Chełmową w górach Świętokrzyskich. Rośnie ona tam na krawędzi skałek i z pewnością nie była sadzona, lecz przeniesiona przez wiatr narówni z brzozą gruczołkowatą, która zjawiała się tu po usunięciu lasu na całej krawędzi doliny Słupianki od Starego do Nowego Cząstkowa. Okaz ten w roku 1930, kiedym go widział po raz ostatni miał 9 m wysokości i 20 cm średnicy.

11. Na Wołyniu w obrębie Białokrynicy (oddział 27) rośnie brzoza czarna 18 m wysoka o pierśnicy 40 cm, wysoko osadzonej koronie. Jest to największy okaz, a prawdopodobnie i najstarszy (ponad 50 lat) z pośród znanych mi brzoź tego gatunku. W tym też oddziale rosło kilkanaście młodych okazów brzozy czarnej na zrębach poleśnych. Wiadomości o powyższem stanowisku brzozy czarnej udzielił mi łaskawie p. nadleśniczy Brakowski. Oglądałem je wiosną 1934 roku. Według informacji tegoż pana nadleśniczego brzoza czarna rośnie również w Grabowcu, w odległości 3 km od Boremnego w nadleśnictwie Dublany. Okaz ten ma około 14 m wysokości, 28 cm pierśnicy. Trzy okazy brzozy czarnej znajdują się w pobliżu cegielni w Krzemieńcu. Tych stanowisk osobiście nie oglądałem.

12. Wiosną 1934 roku zauważyłem nowe stanowisko brzozy czarnej w Krzemieńcu na t. zw. Gliniankach w pobliżu góry Czerczej. Są tu na stokach jaru loessowego mniejsze lub większe łaski brzożowe, złożone wyłącznie z *Betula verrucosa*. Są to łaski młode, około 15 letnie, powstałe prawdopodobnie samosiewnie na miejscach po usuniętym lesie mieszanym, złożonym z dębu szypułkowego, grabu pospolitego, jesionu wyniosłego i lipy drobnolistnej. Wysokość poszczególnych drzew dochodzi do 10 m a grubość waha się od 15 do 20 cm. W składzie tych łasków czarna brzoza przyjmuje znaczny udział (około 5%). Podobnie jak w Puszczy Kampinoskiej i w górach Świętokrzyskich mamy tutaj okazy o zupełnie czarnej korze, zarówno w dolnych jak i w górnych częściach pnia, a obok nich okazy o korze jaśniejszej, szarowisniowej. Barwa ostatnich jest pośrednia między ciemno-brązową a białą, różni się w każdym razie wybitnie od białej kory brzozy gruczołkowatej. Na Gliniankach prócz tego można odnaleźć okazy o korze zupełnie ciemnej w dolnej i środkowej części pnia, a białawej, przydymionej na gałęziach. Po pobieżnym przejrzaniu na kilku ha brzeziny naliczyć można około setki okazów o korze ciemnej.

13. Zauważyłem też jeden okaz brzozy czarnej na Orawie obok drogi z Bukowiny Podszkla do Podwilka. Drzewo ma około 10 m wysokości, pień w górze rozdwojony i dość regularną koronę.

14. Pan inż. Karpiński poinformował mnie łaskawie o stanowisku brzozy czarnej w leśnictwie Złoty Potok, obręb Sygontki, gdzie ma rosnąć kilkadziesiąt okazów do 18 m wysokości. W tym samym obrębie rośnie brzoza czarna również w leśnictwie Sokole Góry.

Prócz powyższych naturalnych stanowisk lub mogących uchodzić za naturalne przytaczam inne, gdzie brzoza była sadzona a pochodzenia jej nie dało się ustalić.

15. Prof. Piotr Hoser był łaskaw udzielić mi wiadomości, iż w majątku jego kuzyna, p. Henryka Hosera pod Sierpcem zauważono

dwa okazy brzozy czarnej pośród brzóz o korze białej, posadzonych na rozwianych piaskach wydmyowych. Jeden z tych okazów około 7 m wysokości i 18 cm średnicy utworzył normalną koronę, okaz drugi jest mniejszy.

16. Piękny okaz brzozy czarnej rósł też w Warszawie przy wejściu do Towarzystwa Ogrodniczego przy ul. Bagateli. Okaz ten miał 15 m wysokości, 25 cm średnicy, wieku — około 30 lat. Drzewo rozrastało się normalnie, tworząc piękną koronę i zwracając uwagę nawet laików swoją ciemno-wiśniową korą. W roku 1929 poczęło zasychać i w następnym roku musiano je usunąć. Prawdopodobnie wpłynęła na to mroźna zima 1928/29 roku, tudzież gleba udeptana, zbita, w której przypadało mu rosnąć.

17. Jeden okaz brzozy czarnej niewiadomego pochodzenia widzimy też we wsi Dąbrowie pod Łomiankami. Rośnie on w alei, oddzielającej duży sad od drogi. Jest tu szereg brzóz brodawkowatych, sadzonych, pośród których mamy jeden okaz brzozy czarnej, około 12 m wysoki, pierśnicy do 22 cm, o korze ciemno-wiśniowej. Korowina w dolnej części pnia do wysokości 3 m spękana. Gałęzie dolnych rzędów słabo zwieszane.

Na zakończenie pragnę się podzielić kilku obserwacjami, jakie poczyniłem nad brzozą czarną w okolicach podwarszawskich. Brzoza czarna narówni z innymi brzozami jest drzewem zmiennem, jak to widać chociażby z zabarwienia ciemniejszego lub jaśniejszego kory na gałęziach i pniach. Brzoza czarna daje również łatwo formy *pendula*, gdzie wszystkie gałązki na gałęziach są silnie zwieszane, jak to widać chociażby na okazie z pod Młodzieszyna (ryc. 4); taką samą formę posiadają niektóre okazy z pod Kampinosa i z Wołynia.

Na brzozie czarnej z równą łatwością jak i na brzozie gruczołkowatej lokuje się jemiola (*Viscum album*). Okaz brzozy czarnej z pod Kampinosa dźwigał na sobie kilkadziesiąt okazów jemioli.

Korowina w dolnych częściach pni brzozy czarnej jest spękana drobniej niż u brzozy brodawkowatej, której spękania są grubsze. Widać to dobrze, zwłaszcza wtedy, gdy można porównać obie brzozy, rosnące obok siebie.

Co się tyczy pokroju, to trudno dopatrzeć się głębszych różnic pomiędzy obu gatunkami brzóz. Kąty odchylenia u brzozy czarnej niczem zasadniczo nie różnią się od kątów odchylenia u brzozy gruczołkowatej. Jeżeli jakieś różnice występują, dotyczą one w jednakowym stopniu obu brzóz. Zarówno u *Betula obscura* jak i u *B. verrucosa* możemy spotkać okazy identyczne pod względem budowy korony, gdzie kąty odchylenia są więcej lub mniej ostre aż do kątów prostych. Prze-

konać się o tem możemy nawet z załączonej ryciny 3, gdzie kąty u obu brzoź są mniej więcej jednakowe. Nie zgadza się to z danymi, przytoczonymi w pracy Steckiego, Słószarza i Wiertelaka (9), gdzie dla brzozy czarnej autorowie znajdują kąty odchylenia od 20—93°, a więc znacznie większe, niż u brzozy brodawkowatej, która według tych autorów ma kąty odchylenia mniejsze, bo od 16—73°. Rzecz to ciekawa i wymagająca dalszych badań w tym kierunku. Być może, że przyczyna różnic leży w zwarciu brzozy, w mniejszym lub większym zacienieniu, co może się uzewnętrznić w sposobie rozgałęzienia.

Z dotychczasowych obserwacji nad hodowlą brzozy czarnej z nasion można wnioskować, że drugie pokolenie dość dobrze zachowuje swoje odrębne cechy. Przed trzema laty wysiałem nasiona, zebrane z brzozy czarnej pod Kampinosem. Nasiona te wykiełkowały bardzo dobrze i duży ich procent. Wszystkie okazy w pierwszym roku osiągnęły wysokość od 10 do 20 cm, pędy i liście miały z obu stron omszone, atoli już w drugim roku omszenie na liściach i pędach znikło całkowicie, liście stały się zupełnie podobne do *Betula verrucosa* i wraz z pędami masowo okryły się brodawkami żywicznymi. Na ogólną ilość 126 okazów jakie pozostały niema ani jednego, któryby jakimiś cechami przypominał *Betula pubescens*, przeciwnie, wszystkie cechy wykazują podobieństwo do *B. verrucosa*. O barwie kory w tej chwili nic jeszcze pewnego nie można powiedzieć, gdyż w trzecim roku wzrostu barwa kory w dolnych częściach pni nie zdołała się jeszcze zróżnicować. Wszystkie okazy mają w tej chwili korę ciemno-żółtą.

Mimo, że dotychczas zebrany jest już dość obfity materiał, dotyczący brzozy czarnej, badania nad nią muszą być kontynuowane dalej. Potrzebne są w tej mierze porównawcze studia morfologiczne materiału z różnych okolic kraju, to samo odnosi się i do hodowli. Hodowla z nasion, zebranych w różnych częściach Polski może rzucić dużo światła na kwestję dziedziczności, może też nasunąć wiele innych szczegółów, które mogą mieć duże znaczenie przy przyszłych opracowaniach.

LITERATURA.

1. Batko S.: Przyczynek do rozsiedlenia niektórych drzew w okolicy Przemyśla. V. Rocznik Polskiego Tow. Dendr. Lwów 1933.
2. Flora Polska T. II. Akademia Umiejętności. Kraków 1921.
3. Kobendza R.: Projekt rezerwatu w Puszczy Kampinoskiej. Las Polski. Warszawa 1934.
4. Kobendza R.: Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. Planta Polonica. T. II. Tow. Nauk. Warszawa 1930.
5. Kobendza R.: Las Wawerski ze stanowiska fitosocjologii. Ochrona przyrody R. 13. Kraków 1933.

6. Kobendza R.: Krótki zarys roślinności okolic Warszawy. Ziemia No 9, R. XXIV, Warszawa 1934.
7. Pawłowski B.: Geobotaniczne stosunki Sądeczyczyny. Prace monograficzne Kom. Fizjogr. A. Um. T. I. Kraków.
8. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny Polskie. Książnica Polska. Lwów-Warszawa.
9. Stecki K., Słószarz Z., Wiertelak J.: Studja nad brzozą czarną (*Betula obscura* Kot.) w Polsce. Roczn. Nauk Roln. i Leśn. T. XIX. Poznań 1928.
10. Wołoszczak E.: O roślinności karpackiej. Sprawozdania Kom. Fizj. T. XXXII. Kraków 1897.

ZUSAMMENFASSUNG.

Betula obscura Kot. kommt viel häufiger in Polen vor als man ursprünglich annahm. Am häufigsten kann man sie in (Polnisch-) Schlesien und in West-Kleinpolen antreffen; von hier raus dürfte sie sich im übrigen Polen verbreitet haben. Der Verfasser gibt mehrere neue Standorte von *Betula obscura*: am zahlreichsten ist sie in der Försterei Sieraków bei Warschau in den Abteilungen: 163, 164, 165, 166, 176, 177, 179, am dichtesten in der Abt. 178; dann wächst sie noch bei Kampinos, an der Bzura, in Wawer, in der Försterei Lipki bei Warschau, auf den verwehten Dünen bei Steżyca in der Nähe von Dęblin, im Polnischen Mittelgebirge und in Wolhynien.

Betula obscura sowie *B. pubescens* und *B. verrucosa* sind sehr veränderlich. Nicht nur der Intensitätsgrad der dunklen Rinde bei *B. obscura* unterliegt bedeutenden Schwankungen, sondern auch die Wuchsform; so wurden z. B. einige Exemplare von Trauerform gefunden. Die Winkel zwischen den Zweigen bei *B. obscura* und *B. verrucosa* weisen keine besonders auffälligen Unterschiede auf. Eine spezifische Eigenschaft von *B. obscura* ist die fein geplatzte Borke. Die Mistel wurde auch auf *B. obscura* beobachtet.

Um die Veränderlichkeit der *B. obscura* zu untersuchen, sähte der Verfasser im Jahre 1931 Samen von Bäumen aus der Umgegend von Warschau (Kampinos) aus. Der Keimungsprozentsatz war bedeutend. Im ersten Jahre waren die Zweige und Blätter behaart, dagegen hatten sie schon im zweiten Jahre alle Merkmale von *B. verrucosa*. Die Farbe der Rinde hat sich bis jetzt noch nicht differenziert.
