

Zmienność owoców dębu szypułkowego (*Q. pedunculata* Ehrh.).

La variabilité des glands de Quercus pedunculata Ehrh.

Już pobieżny przegląd żołędzi i miseczek, zebranych z różnych drzew dębu szypułkowego (*Q. pedunculata* Ehrh.) wykazuje wielką ich różnorodność i rzec można, iż nie znajdziemy prawie nigdy dwu drzew, których żołędzie i miseczki posiadałyby równe sobie cechy. Przeciwnie — wielka jednolitość panuje wśród żołędzi i miseczek, pochodzących z jednego drzewa, które to cechy jednak mają się po kilku latach niekiedy zmieniać (Willkomm¹). Według Seitza (*Die Edelrassen des Waldes*. Berlin, 1927) są one stałe, co również potwierdzają moje dotychczasowe obserwacje. W literaturze (Schneider, Dippel, Hegi), gdzie znajdujemy obszernie zresztą zestawione formy dębu szypułkowego, wyróżnione dotychczas na podstawie pokroju drzew oraz kształtu liści, spotykamy tylko wzmianki, dotyczące kształtów żołędzi wraz z miseczkami i żołędziami, stwierdzające wielką ich zmienność. Obszerniej traktuje tę kwestję wychodzące obecnie dzieło Dr. O. Kirchner'a Dr. E. Loew'a i Dr. C. Schrötter'a²). Według nich już Lasch³) wyróżniając na podstawie liści 60 odmian dębu, oparł się również na różnych kształtach miseczek, a tak samo Sellheim opisuje różnorodność panującą w budowie miseczek, jakie zbierał koła Monachjum. Podobnie Oelkers⁴), który badał różnice między dębem szypułkowym a bezszypułkowym na bogatym materiale żołędzi, pochodzących z Środkowych i Północnych Niemiec, zaznacza wielką zmienność, zachodzącą w kształtach żołędzi.

Ponieważ temat zmienności żołędzi oraz miseczek jeszcze mało jest wyczerpany, przeto pragnę w niniejszym szkicu dorzucić kilka obserwacji. Zbiór żołędzi i miseczek, jakim się posługuję, pochodzi

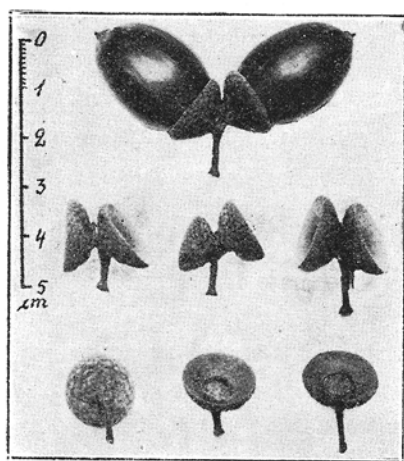
¹) Die forstliche Flora von Deutschland u. Oesterreich. Leipzig 1887.

²) Lebensgeschichte den Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart od r. 1908 r.

³) Botanische Zeitung 1857.

⁴) Stiel u. Traubeneiche. Eine variationsstatistische Untersuchung. Z. f. F. u. J. W. 1913.

z wojew. Poznańskiego — szczególnie z Dębiny koło Poznania, z Ogrodu Dendrologicznego Uniw. Pozn. i Parku Sołackiego w Poznaniu, z Koryt w pow. Krotoszyńskim, Gołuchowa w powiecie Pleszewskim, Kobylnik w powiecie Kościańskim i z Dębiny pod Wągrowcem. Dając w ten sposób przegląd pewnych form pochodzących z wojew. Poznańskiego, czynię to w przekonaniu, iż opracowanie w przyszłości żołądźi z innych części Polski pozwoli ustalić dalsze formy na całym obszarze rozmieszczenia dębu szypułkowego. Równocześnie dziękuję Panu Profesorowi Dr. Konst. Steckiemu za cenne rady przy opracowaniu tego tematu, jak również Ojcu mojemu, nadleśniczemu z Koryt, za dostarczony mi obfity materiał porównawczy żołądźi i miseczek z tamtejszych lasów.

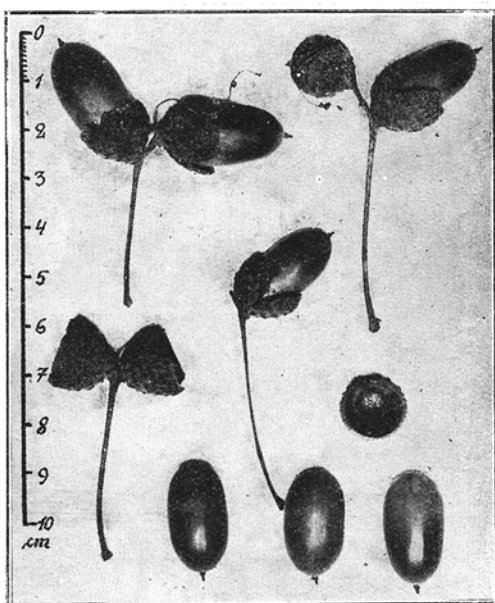


Ryc. 1. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.

dług Schneider'a do 15 *cm* długoą. Tymczasem znalazłem kilka dębów, które odznaczają się znacznie krótszymi szypułkami począwszy od 6 *mm* długości (ryc. 1). Kształtem swym miseczki przypominają albo zwężone u spodu kielichy — na przekroju podłużnym mniejwięcej kształtu trójkąta (ryc. 5), albo też poprzez wszystkie stadja przejściowe przyjmują kształty kubkowate — na przekroju podłużnym mniejwięcej kształtu półkolistego (ryc. 6 i 7). Poza tem spotykamy miseczki zupełnie płytke — zaledwie 2 *mm* głębokości jak również bardzo głębokie, dochodzące (wewnątrz mierzone) 1 *cm* (ryc. 7) i więcej (ryc. 2). W pierwszym wypadku tylko $\frac{1}{15}$ część długości żołądźi objęta jest miseczką, w ostatnim zaś wypadku prawie połowa żołądźi ($\frac{7}{15}$ części). Brzeg miseczki albo zagięty do wnętrza (ryc. 3) albo prosty lub nieraz nieco na zewnątrz odchyłony. Ilość miseczek na szypułce wynosiła 1—2 (3), na jednym tylko drzewie w Dębini koło Poznania stałą regułą było 3—4 (5) miseczek, więcej (według Schneider'a i Dippel'a aż do 10 miseczek) nie spotykałem. Wielkość żołądźi wahała się w ramach od 0,8 do 3,5 *cm* długości oraz 0,6 do 2,0 *cm* średnicy. Poza tem zau-

Różnice, jakie dało się zauważyć na zebranym materiale, dotyczą szczególnie długości szypułki, kształtu żołądźi oraz głębokości i kształtu miseczek, niemniej jednak wiele różnic zachodzi w barwie żołądźi i miseczek, szerokości i kształcie nasady żołądźi i t. p. Co do długości, to zazwyczaj jako jedną z cech diagnostycznych dębu szypułkowego uważa się długą szypułkę według Hegi'ego, Dippel'a 3—8 *cm* we-

ważyć należy, co również podkreśla Sellheim (według Willkomma l. c.), iż dęby silniej obradzają i żołędzie są większe po stronie nasłonecznionej niżli po stronie zaciemnionej tego samego drzewa. Duże bogactwo zmienności istnieje również w intensywności zabarwienia i połysku. W zebranych materiale obserwowałem żołędzie zupełnie jasne, prawie szare, to znów ciemno-kasztanowate oraz wszystkich odcieni przejściowych. Żołędzie posiadające powierzchnię silnie połyskującą stanowiły duży kontrast do rzadziej spotykanych — pozbawionych tego połysku (ryc. 9 b), a mimo to jedne jak i drugie były dorodne i zdrowe. Kienitz¹⁾ upatruje przyczynę tej zmienności koloru w zależności od długości geograficznej i tak uważa on, iż żołędzie pochodzące z południowych okolic często wyróżniają się połyskującym żółtym kolorem, pochodzące zaś z północnych okolic odznaczają się przy zasychaniu matowym szaro-żółtym kolorem. Co do mego materiału, to mimo, iż pochodzi on z okolic blisko siebie położonych, jednakże, jak zauważyłem, wykazuje wielką różnorodność, co zapewne do pewnego stopnia stoi w związku z różnym pochodzeniem tych drzew. Również nasady żołędzi t. j. miejsce zrostu żołędzi z miseczką są różnie wykształcone.



Ryc. 2. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.

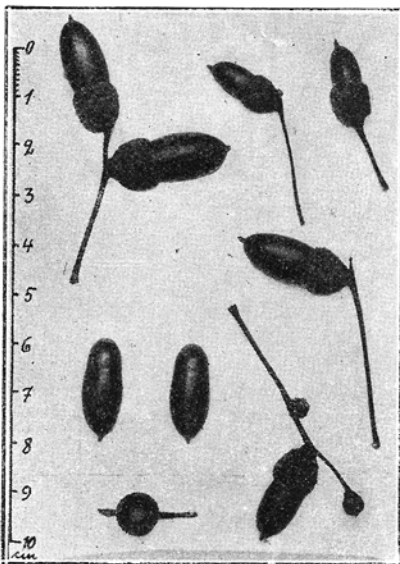
Są nasady zupełnie płaskie (ryc. 5, 6, 9 a, 9 d), z drugiej strony silnie wypukłe i wyraźnie zaznaczające się jako wyodrębniona nasada przy podstawie żołędzi (ryc. 3, 4, 8 d). Szerokość tej nasady jak i odpowiadającego jej śladu na dnie miseczki ulega wahaniom od 2 do 7 mm (ryc. 9 a).

Ogromne to bogactwo kształtów pozwoliło mi wyodrębnić kilka specjalnych, wybitnie różniących się od reszty, form, które zamieściłem na fotografiach. Poza tem jednak istnieje wiele form przejściowych, których nie uwzględniłem ani na zdjęciach ani w opisach.

Ryc. 1 przedstawia formę o krótkich szypułkach, które mierzą przeciętnie 6 do 20 mm a zazwyczaj 10 do 13 mm. Wielkość

¹⁾ Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume. Berlin (Springer) 1879. Odb. z Z. f. F. u. J. W.

przeto ta znacznie odbiega od norm, podawanych dla szypułki dębu szypułkowego w podręcznikach dendrologicznych, jak również od powszechnie spotykanych. Bardzo charakterystyczną cechą jest to, iż w związku z silnym skróceniem szypułki następuje takie zbliżenie miseczek i żołądzi, iż są one umieszczone najczęściej po dwie na końcu szypułki i zwrócone skośnie w przeciwne strony. Często także na krótkiej szypułce osadzona jest tylko jedna miseczka. Formę tę bardzo często znajdowałem w zachodniej części Dębiny koło Poznania nad Wartą, pozatem na jednym jeszcze drzewie w Parku Sołackim w Poznaniu. Również wiadomo mi jest, iż forma ta znaleziona była w Kórniku (woj. Poznańskie) przez dyr. A. Wróblewskiego.



Ryc. 3. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.

luskowane, silnie i na znacznej długości (nieraz do połowy) obejmują walcowatą żołądz i razem z nią, nie oddzielając się, opadają po dojrzeniu. Również charakterystycznym znamię jest, iż długo i licznie zachowuje się zmarniała szczytowa część kwiatowa wraz z zawiązkami żołądzi. Formę tę odnalazłem na jednym egzemplarzu w Ogrodzie Dendrologicznym Uniwersytetu Poznańskiego.

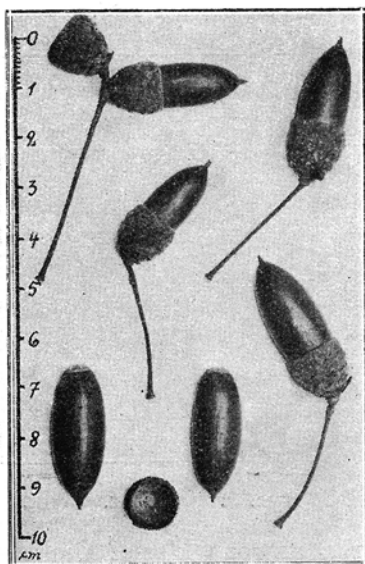
Ryc. 3. przedstawia żołądzie, odznaczające się silnym przewężeniem, sięgającym od nasady do $\frac{1}{3}$ długości. Przewężenie to wywołane jest przez ściśle i silnie przylegającą miseczkę a zwłaszcza przez jej krawędź, która nie rozrywając się jak u formy na ryc. 2. musi działać deformująco na żołądz. Żołądzie koloru ciemno-kasztanowego, silnie połyskujące, stosunkowo bardzo małe, mają 9 do 18 (20) mm średnicy. Miseczki kielichowate o brzegach mocno do wnętrza zagiętych, również ciemno-czerwono-brunatne i silnie

określenia gatunku zbadałem liście z drzew, wykazujących formę krótkoszypułkową i stwierdziłem, iż wszystkie liście wykazywały wyraźne cechy dębu szypułkowego; fakt ten wyklucza przeto przypuszczenia jakobyśmy mieli tu do czynienia z mieszańcem dębu szypułkowego i d. bezszypułkowego.

Ryc. 2. Forma o miseczkach w jednym lub więcej miejscach rozczepionych. Pęknięcia te są bądź płytkie nieraz tylko się zarysowujące, przeważnie jednak sięgają głęboko aż do spodu miseczki, przyczem brzegi pęknięć szeroko się rozchylają. Miseczki bardzo głębokie (do 11 mm), wybitnie

łuskowate. Miseczki razem z żołądziami opadają na ziemię, nie rozdzielając się. Forma ta jest nadzwyczaj oryginalna i tak kształtem żołądzi jak i miseczek oraz wielkością znacznie wyróżnia się z pośród wszystkich innych. Znaleziona w Dębinie koło Poznania.

Ryc. 4. Żołądzie długie ($\pm 27 \text{ mm}$) stosunkowo wąskie (11 mm średnicy), prawie eliptyczne z nasadzonym dziobkiem. Charakterystyczne prócz żołądzi są miseczki, około 9 do 10 mm głębokie i 10 mm szerokie (mierzone na krawędzi) kształtu tulipana, pokryte wybitnymi łuszczkami. Miseczki o jasno-szarym kolorze są silnym kontrastem do żołądzi oznaczających się kolorem kasztanowatym i silnie połyskujących. Brzeg miseczki zagięty nieco do wnętrza, mocno obejmuje żołądź, lecz nie wywołuje jej przewężenia jak u formy poprzedniej. Miseczka opada razem z żołądźmi na ziemię, nie rozdzielając się. Ładną tę formę znalazłem we wschodniej części Dębiny.



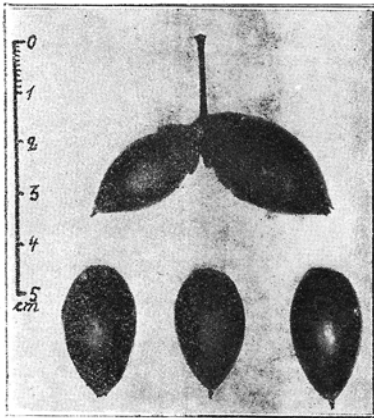
Ryc. 4. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.

Ryc. 5. Charakterystyczne w środku rozdęte żołądzie, które na $\frac{1}{3}$ swej długości, mierząc od nasady żołądzi, są najszersze ($\pm 15 \text{ mm}$ średnicy i 26 mm długości), u nasady zaokrąglone, ku szczytowi zaś zwolna zwężają się, tworząc stożek. (Mniej więcej ten sam typ żołądzi przedstawia również ryc. 9 c). Kolor ciemno-brunatny. Miseczki dość płytke ($\pm 3 \text{ mm}$), stosunkowo małe, nie szczelnie obejmują żołądź, ale przeciwnie brzegi ich wolno odstają po bokach, tak, że tworzy się szczelina między żołądźmi a bokami wewnętrzными miseczek. Żołądzie przeto, utrzymujące się przy miseczce tylko swą nasadą a nieprzytrzymywane dalszą częścią miseczek już bardzo wczesnie wypadają z miseczek.

Ryc. 6. Efektowne w swej budowie są również miseczki przedstawione na niniejszej rycinie. Miseczki kształtu szerokiej ($15\text{--}19 \text{ mm}$) i głębokiej ($\pm 9 \text{ mm}$) czary. Brzegi zagięte do wnętrza, silnie obejmują średnich wymiarów ($\pm 26 \text{ mm}$ długą i $\pm 16 \text{ mm}$ średn.) żołądź. Charakterystyczne również bardzo szerokie nasady żołądzi, dochodzące 7 mm . Szypułki pośredniej długości między formą krótkoszypułkową a formą normalną. Żołądzie jak i miseczki koloru jasno brunatno-szarego. Znaleziona w Dębinie.

Ryc. 7. Jest to największa znaleziona przezemnie forma, odróżniająca się dużymi (1,9 cm szerok. i 1 cm głębok.) kubkowatymi silnie łuskowatymi miseczkami o szypułkach również grubych i do 8 cm długich. Podobnie i żołądź jest duża, 3—3,5 cm długa i \pm 1,7 cm średnicy, o szerokiej (do 0,7 cm) nasadzie. Prawie wszystkie dęby rosnące w parku Kobylnickim, skąd i ten okaz pochodzi, odznaczają się znacznymi wymiarami tak żołądź jak i miseczek a również i liści, które zbliżają się do *f. latiloba* Lasch. Żołądź jak i miseczki ciemno-brunatne.

Pojęcie o różnolitości kształtów a szczególnie wielkości, cechujących same żołądź dają nam jeszcze ostatnie dwa zdjęcia.



Ryc. 5. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.

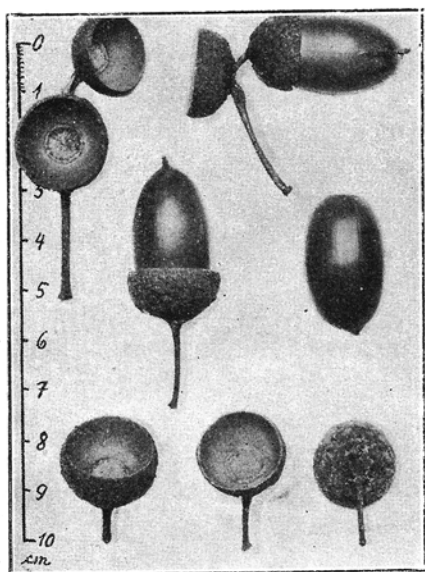
raz nawet wklęsła. Ciekawy typ przedstawiają żołądź pod 9 d, kształtem swym i szeroką nasadą zbliżające się do dębu czerwonego; również wyróżniają się żołądź pod 9 b, pochodzące z Koryt, a które odznaczają się swą prawie walcowatą formą oraz jednolitym matowym rdzawo-brunatnym kolorem.

Biorąc wreszcie pod uwagę wartość tych czy innych form w praktycznym gospodarstwie leśnym, trudno osądzić, czy istnieje jaka korelacja pomiędzy formami żołądź a innymi cechami drzew, mogącymi mieć znaczenie praktyczne dla leśnictwa, a jeśli tak — to które formy z tego punktu widzenia są lepsze i które hodowca winien wyróżniać przy odnawianiu czy to naturalnym czy sztucznym. Stwierdzony dotychczas doświadczalnie jest tylko wpływ wielkości żołądź na wielkość wyrastającej z niej sadzonki. Kostyrko¹⁾, cytując między innymi wyniki doświadczeń Cieślara, podaje, iż „ścisły związek między ciężarem żołądź a przyrostem wyraża się szybszym znacznie przyro-

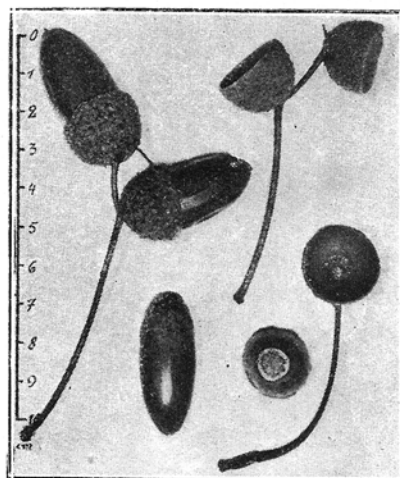
¹⁾ Znaczenie pochodzenia żołądź, używanych dla siewu. Las Polski 1925 Nr. 1

Ryc. 8. przedstawia żołądź o budowie więcej wysmukłej, u których stosunek długości do średnicy przedstawia się liczbą większą od 2 [a. 2,33 b. 2,69 c. 2,36 d. 2,2]. Niektóre z nich są niesymetrycznie wykształcone o osi nieco zgiętej. Nasadę posiadają małą i silnie wypukłą. Przeciwnieństwem do nich są żołądź przedstawione na rycinie 9. o znacznie mniejszym stosunku długości do średnicy [a. 1,39 b. 1,92 c. 1,88 d. 1,83], wskutek czego kształt ich mniej wysmukły a raczej pękaty. Również różnią się nasadą żołądź, która jest szeroka i płaska a nie-

stem siewek powstałych z większych żołądzi, przyczem jednak różnica ta wyrównywa się stopniowo tak, że w 12-tym roku jest minimalna, w 18-tym żadna¹⁾. Na zagadnienie to również zwraca Prof. Sokołowski uwagę²⁾, stwierdzając na podstawie obszernych swych własnych badań, iż istnieje powyżej wzmiankowana zależność między wielkością żołądzi a wyrosłej z niej sadzonki. Jednakże „jakkolwiek różnice te w okresie przed osiągnięciem zwarcia do pewnego stopnia się wyrównują, to przecież stanowią one mogą początek późniejszego rozdziału w drzewostanie na część słabszą i silniejszą“ (Sokołowski).



Ryc. 6. $\frac{2}{3}$ natur. wielk.



Ryc. 7. $\frac{1}{2}$ natur. wielk.

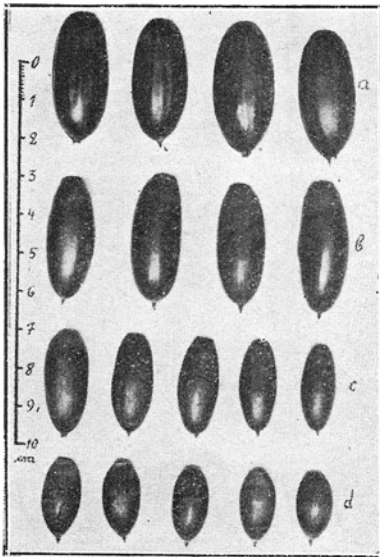
Również nie jest rzeczą wykluczoną, iż różne formy żołądzi i miseczek są jednymi z zewnętrznych oznak pewnych właściwości danego drzewa, czy to ze względu na techniczną wartość drewna, na jakość wzrostu, na odporność przeciw różnym czynnikom klimatycznym i t. p., jednakże wszystkie te zagadnienia są narazie jeszcze tajemnicą przyrody. Rzeczą pewną jest, iż w obrębie rozmieszczenia dębu, wytworzyły się liczne rasy siedliskowe (Kostyrko l. c.), które nawet zaznaczają się zupełnie wyraźnie na stosunkowo niewielkim obszarze woj. Poznańskiego. Już oddawna urobioną mają opinię dęby Durowskie³⁾ oraz dęby Krotoszyńskie, cenione jako dobry miękki ma-

¹⁾ Mniej więcej do tych samych wyników doszedł Busse (Welchen Einfluss übt das Alter der Mutterkiefer auf die Nachkommenschaft. Z. f. u. J. W. od 1914 r.), przeprowadzając obszerne doświadczenia z nasieniem sosny pospolitej.

²⁾ Hodowla lasu. Lwów 1930 str. 118.

³⁾ A. Sell — Dębina Durowska. Ryn. Drz. i Prz. Leśn. Poznań 1925.

terjał zwłaszcza fornierowy, co zapewnia im też bardzo wysoką cenę na rynku drzewnym. W przeciwieństwie do tych dęby niejednych lasów również w woj. Poznańskim odznaczają się wielką twardością i nawet niechętnie kupowane są przez stolarzy, a zastosowanie znajdują tylko podrzędniejsze w praktycznym gospodarstwie wiejskim. Być może, iż należałoby je zużywać do celów specjalnych, czy na podkłady kolejowe, do budowli mostów itp., gdzie właśnie mogłyby uzyskać najodpowiedniejsze zastosowanie i najwyższą cenę. Należałoby przedtem zbadać ściśle metodami jakość i własności techniczne drewna



Ryc. 8. *Quercus pedunculata* Ehrh. Żołędzie *a b* zebrane w Dębiniu koło Poznania, *c d* w Ogrodzie Dendrol.

Uniw. Pozn. $\frac{1}{2}$ natur. wielk.



Ryc. 9. *Quercus pedunculata* Ehrh. Żołędzie *a c d* zebrane w Dębiniu koło Poznania, *b* w nadl. Koryta (pow. Krotoszyn) $\frac{1}{2}$ natur. wielk.

(pow. Krotoszyn) $\frac{1}{2}$ natur. wielk.

dębowego, pochodzącego z różnych lasów Polski. W handlu drewnem dębowym istnieje bowiem zwyczaj, iż kupcy biorą krążki z oferowanych dębów celem sprawdzenia i określenia ich własności (stosunek bielu do twardzielu, szerokość słoii rocznych, łupliwość i t. p.) i w zależności do wyniku badania normują cenę dębiny.

Biorąc pod uwagę powody, które wpływają na wytworzenie się wartości poszczególnych drzew, stwierdzić możemy, że niewątpliwie grają tu rolę dwie grupy czynników: 1. Czynniki wewnętrzne — dziedziczne, 2. Czynniki zewnętrzne jak siedlisko, klimat, warunki hodowlane. Zdaje się nie ulegać kwestji, że sprawa zmienności form żołędzi musi być sprowadzoną do 1-szej grupy czynników i zapewne mamy tu

do czynienia z drobnymi linjami czystymi, których wyłowienie i utrzymywanie w hodowli mogłoby mieć znaczenie dla celów hodowlano-praktycznych. Z przytoczonych na wstępie pracy dwóch poglądów co do stałości form żołądzi: Wilkom ma, że są to zjawiska przypadkowe i zmienne i Seitza, że są to formy trwale się utrzymujące, o wiele bardziej przemawia do przekonania pogląd drugi, że nasze formy przedstawiają drobne rasy. I tak jakoby dla potwierdzenia powyższego zaznaczyć należy, iż n. p. w Korytach w pow. Krotoszyńskim wszystkie żołądzie i miseczki, wnosząc z obfitego materiału porównawczego, utrzymane są w jednym zasadniczym właściwym sobie typie — odznaczają się znacznymi wymiarami, dominuje typ żołądzi pękatych nieraz pozbawionych połysku, a miseczki są również grube, głębokie i pokryte wybitnie uwydatniającymi się łuseczkami, długość szypułki średnia. Dęby w Kobylnikach odznaczają się bardzo wielkimi wymiarami miseczek (ryc. 7) jak również grubością i długością szypułki, pomijając już duże żołądzie. Przeciwnie w Dębinie koło Poznania spotykamy bardzo liczne formy tak żołądzi jak i miseczek i szypulek. Ponieważ las ten, jak przypuszczać można powstał tu na zalewach z żołądzi naniesionych z odległych dąbrów i jeszcze obecnie wciąż składanych tu przez wody Warty, przeto łatwo wytłumaczyć możemy sobie ogromne pomieszczenie wspomnianych form, które uważać możnaby za obraz form dębów, rosnących w dorzeczu górnej i środkowej Warty. Także liście dębów odznaczają się niezmiernie wielką zmiennością: w Dębinie pod Wągrowcem (Nadl. Durowo) n. p. dęby odznaczają się bardzo charakterystycznymi zupełnie odmiennymi od zwykłego typu liśćmi. Liście są długie, szczupłe, w ogólnym zarysie bardziej podobne do dębu bezszypułkowego, przeto też niejedni uważają dąb Durowski za mieszańca dębu szypułkowego i bezszypułkowego.

Ponieważ bardzo często sprowadza się żołądzie do upraw leśnych z odleglejszych stron, zależnie od tego gdzie dęby obficie obrodziły, następuje obecnie ciągle mieszanie się ras i to mniej lub więcej odpowiednich w praktycznym gospodarstwie leśnym. Sprawa staje się coraz bardziej naglącą, by przeprowadzić systematyczne spostrzeżenia i obserwacje, a jako dalszy etap badań — wieloletnie doświadczenia hodowlane, by ustalić dane co do wartości hodowlanych i użytkowych poszczególnych nieraz drobnych ras lokalnych dębu a temsamem ustalić wytyczne, które rasy należałoby rozpowszechnić, a których zaniechać w hodowli lasu.

Z Zakładu Botaniki Systematycznej i Leśnej Uniwersytetu Poznańskiego.

RÉSUMÉ.

Dans l'esquisse ci-dessus l'auteur donne la description des plus importantes formes des glands, des cupules et des pédoncules du chêne commun (*Q. pedunculata* Ehrh.), trouvées dans les bois du palatinat de Poznań.

N'examinant que quelques formes photographiées nous trouvons les pédoncules ayant à peine 6 mm de longueur et des grandes différences dans la profondeur des cupules: depuis à peine environ 2 mm jusqu'aux très grandes, de la profondeur d'un centimètre. Les mêmes différences se trouvent dans les formes, la grandeur et les couleurs des glands.

De deux facteurs qui jouent ici sans doute un rôle: 1. intérieurs héréditaires, 2. extérieurs — comme les conditions écologiques, le climat, les conditions d'élevage, il paraît sûr, que l'inconstance des formes des glands appartient au premier groupe des éléments.

On n'a pas constaté jusqu'à présent une corrélation entre les différentes formes des glands, la qualité et la valeur technique du bois. On peut affirmer, que sur le territoire proportionnellement petit du palatinat de Poznań on distingue les forêts de chênes, qui diffèrent entièrement par la valeur technique du bois, ce qui nous indique, que nous avons ici à faire avec certaines races locales, dépendantes des conditions écologiques.

Puisque dans les cultures artificiels des arbres les races meilleures et pires au point de vue technique sont mêlées entre elles, il y suit une nécessité de commencer les études sur les races des chênes et de constater leur valeur au point de vue de la technique et du profit.
