

MARIAN KUBIAK i DIETER GIEFING

Ocena sęków olszy czarnej (*Alnus glutinosa* L. Gärtner) na podstawie wymiarów brewek

Оценка сучков чёрной ольхи (*Alnus glutinosa* L. Gärtner) на основании размера бровок

Evaluation of knots in black alder (*Alnus glutinosa* L. Gärtner) on the basis of dimensions of bark scars

Według obowiązującej normy „Drewno tartaczne liściaste PN-58/D-95008/A” sęki są jednym z ważniejszych elementów, decydujących o jego jakości. Przede wszystkim chodzi głównie o zdrowotność sęków.

Określanie cech sęków otwartych nie sprawia większych trudności i chyba dlatego obecna norma na drewno liściaste uwzględnia w głównej mierze tę grupę sęków. Nie sposób pominąć jednak dużej grupy sęków zarośniętych. Jedną z typowych cech, wskazujących na miejsce usytuowania sęka zarośniętego, są brewki, które występują u brzozy, buka, jesionu, olszy i niektórych innych gatunków. Określenie wielkości, głębokości zalegania i zdrowotności sęka na podstawie cech zewnętrznych, tzw. rysunku kory, ma duże znaczenie praktyczne (3).

CEL I METODYKA PRACY

Mając na uwadze praktyczną stronę zagadnienia, szczególnie uproszczone metody pomiaru sortymentów (1), postanowiono przeprowadzić badania nad związkami, jakie zachodzą między długością i kątem rozwarcia brewek a wielkością i głębokością zalegania sęków u drewna olszy czarnej. Badania przeprowadzono w drzewostanach mieszanych z przewagą olszy w nadl. Mochy (OZLP Poznań) na siedliskach olsu jesionowego.

W wyborze powierzchni i drzew do wycięcia kierowano się następującymi przesłankami:

- wycinano drzewa rosnące wewnątrz drzewostanu i poza obrzeżami wydzielenia,
- do wycięcia przeznaczono drzewa o przeciętnych cechach (wysokości, pierśnicy i pokroju),
- wybierano drzewa w równomiernych odstępach na całej powierzchni drzewostanu.

Ogółem wycięto 55 drzew i na wyrzynkach (długości 25 cm) przeanalizowano 207 sęków, uwzględniając strony świata. Na rysunku kory dokony-

wano pomiaru długości prawej i lewej brewki, kąta rozwarcia brewek oraz średnicy wyrzynka (ryc. 1). Następnie wyrzynek, łupano w płaszczyźnie sęk-rdzeń i przeprowadzano pomiar kąta, długości i średnicy oraz głębokości zalegania sęka (ryc. 2), czasu zarastania według przyrostów i zdrowotności sęków (4). Do analizy wyników badań zastosowano rachunek statystyczny, określając odchylenie standardowe, współczynnik korelacji i równanie regresji między rozpatrywanymi cechami (2).



Ryc. 1. Brewki na pobranej próbie drewna olszy szarej

WYNIKI BADAŃ I WNIOSKI

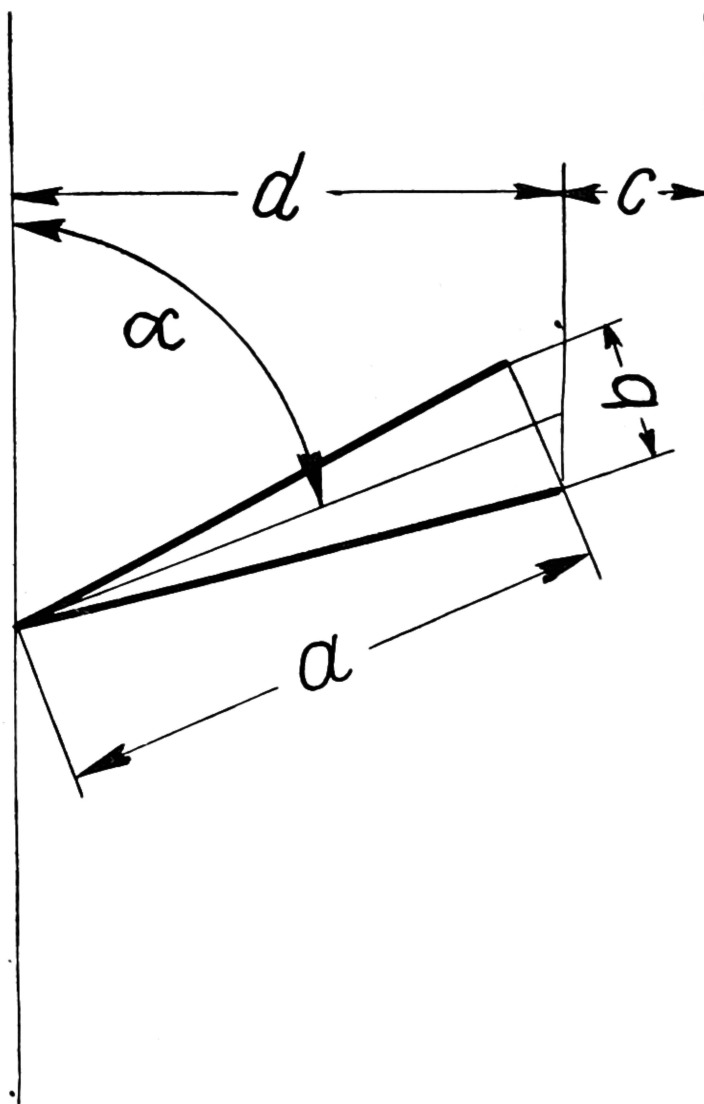
Naturalne spękania kory, głównie na grubszych wyrzynkach, utrudniały dokładne określanie miejsca i końca brewki. Również przy głębiej zalegających sękach, gdzie narosła przyjmują już postać rozetki, brewki były zaznaczone znacznie słabiej. Łączna długość brewek, lewej i prawej, wahała

Tabela 1

Charakterystyka brewek w zależności od wystawy

Wystawa brewki	Suma długości brewek — cm		Wystawa brewki	Suma długości brewek — cm	
	lewych	prawych		lewych	prawych
1) pld.-zach.	169,8	169,5	5) pld.	190,0	192,2
2) zach.	93,0	98,0	6) pld.-wsch.	126,0	125,0
3) pln.-zach.	117,0	121,0	7) wsch.	30,0	28,0
4) pln.	151,1	154,3	8) pln.-wsch.	154,5	155,0
Razem	530,9	542,8		500,5	500,2

się na poszczególnych wyrzynkach od 4 do 26 cm. wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że długości brewek lewych i prawych wykazywały pewne zróżnicowanie (± 2 cm). Różnice te wydają się przypadkowymi; stwierdzono jednak, że łączna długość brewek prawych przy wystawie płd.-zach., zach. i płn.-zach. jest większa niż łączna długość brewek lewych, zaś przy brewkach z wystawą płd., płd.-wsch. i płn.-wsch. zaobserwowano sytuację odwrotną (tabela 1).



Ryc. 2. Sposób pomiaru sęka zarosniętego: α — kąt sęka, a — długość sęka, b — średnica sęka, c — głębokość zalegania sęka, d — długość sęka od rdzenia

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały zróżnicowanie w rozmieszczeniu liczby brewek, zależnie od stron świata (tabela 2). Największą liczbę brewek znaleziono po stronie płd.-zach. i płd., najmniejszą zaś po stronie wschodniej. Stwierdzono w tym przypadku zbieżność z obserwacjami, doty-

Tabela 2

Rozmieszczenie brewek w zależności od wystawy

Wystawa brewek	Liczba brewek szt.	Wystawa brewki	Liczba brewek szt.
1) płn.	32	5) płd.	36
2) płn.-wsch.	29	6) płd.-zach.	36
3) wsch.	7	7) zach.	20
4) płd.-wsch.	23	8) płn.-zach.	24

czącymi długości brewek zależnie od stron świata. Świadczy to o lepszych warunkach rozwoju ugałęzienia przy wystawie południowej i południowo-wschodniej.

Analiza statystyczno-matematyczna wykazała, że między niektórymi cechami zewnętrznymi istnieje prosta zależność (tab. 3).

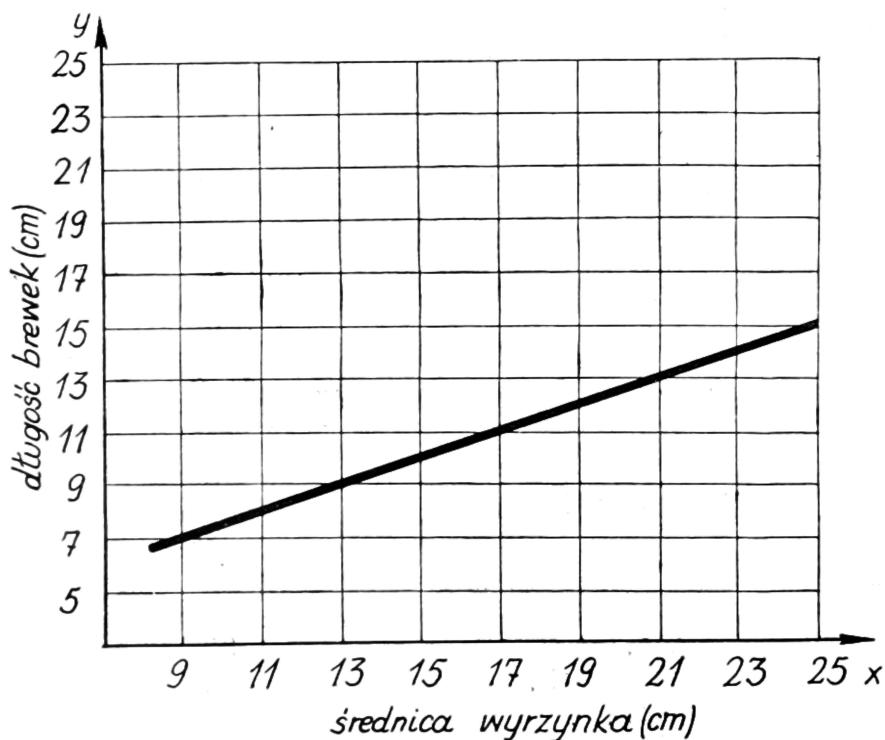
Tabela 3

Wartość współczynnika korelacji dla niektórych cech zewnętrznych sęków

Zależności pomiędzy	Współczynnik korelacji r	Graniczne wartości dla r przy n = 207
1) długością a kątem rozwarcia brewek	0,126	
2) długością brewek a średnicą wyrzynka	0,600	
3) długością brewek a wysokością położenia wady na strzale	0,170	dla 0,01 = 0,138
4) kątem rozwarcia brewek a średnicą wyrzynka	0,170	dla 0,05 = 0,181
5) kątem rozwarcia brewek a wysokością położenia wady na strzale	0,032	

Z danych tabeli 3 wynika, że zachodzi wyraźna zależność pomiędzy długością brewek a średnicą wyrzynka; dla zależności tej odchylenie standardowe $\sigma_x = 4,1$ i $\sigma_y = 3,7$, zaś współczynnik regresji $b_{xy} = 0,50$ (ryc. 3). Pozostałe współczynniki korelacji są niskie i zbliżone do wartości granicznej. Kąt rozwarcia analizowanych brewek mieścił się w granicach od 18 do 70°.

Wymiary sęków były bardzo różne i zależały od ich długości oraz kąta, zawartego między brewkami. Głębokość zalegania sęków wahała się w granicach od 0 do 42 mm, długość od 20 do 177 mm, kąt osadzenia sęka od 25 do 54°, średnica od 6 do 46 mm i czas zarastania od 0 do 36 lat. Zdrowotność badanych sęków była zła, bowiem 99,97% sęków uznano za nadpsute lub zepsute.



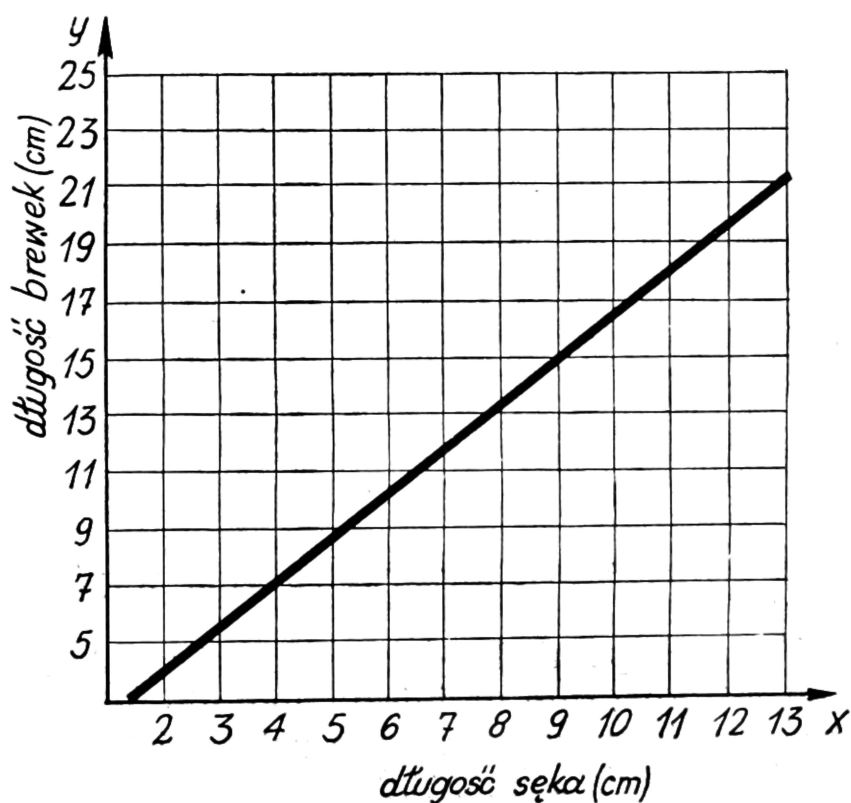
Ryc. 3. Prostoliniowa zależność pomiędzy długością brewek a średnicą drewna

Współczynniki korelacji między cechami brewek a cechami sęków zarośniętych

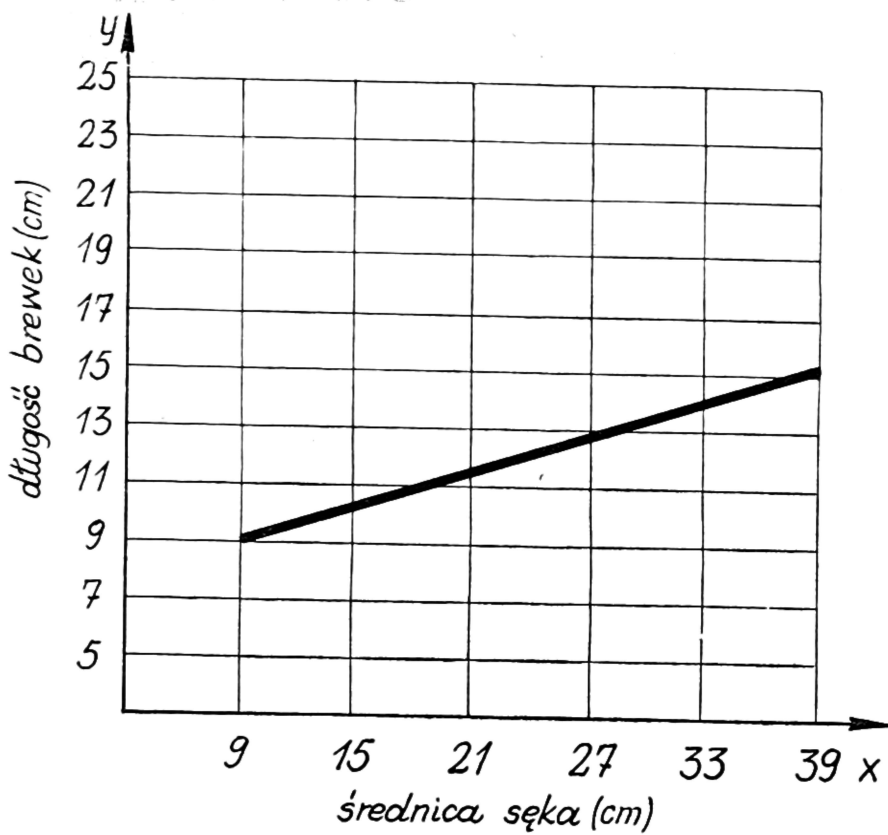
Rodzaj zależności między	Współczynnik korelacji r	Graniczne wartości r przy $n = 207$
1. długością brewek i głębokością zalegania sęka	0,180	0,01 = 0,130
2. długością brewek i długością sęka	0,630	0,05 = 0,181
3. długością brewek i kątem sęka	0,496	
4. długością brewek i średnicą sęka	0,850	
5. długością brewek i czasem zarastania sęka	0,035	
6. kątem rozwarcia brewek i średnicą sęka	0,031	
7. kątem rozwarcia brewek i długością sęka	0,026	
8. kątem rozwarcia brewek i czasem zarastania sęka	0,117	
9. kątem rozwarcia brewek i kątem osadzenia sęka	0,310	
10. kątem rozwarcia brewek i głębokością zalegania sęka	0,300	

Analiza statystyczno-matematyczna wykazała, że między długością i kątem rozwarcia brewek a niektórymi wymiarami sęków zarośniętych istnieje prosta zależność, wyrażająca się równaniem regresji pierwszego stopnia (tabela 4 i ryc. 4, 5 i 6). Największe zależności stwierdzono dla następujących cech: długości brewek i średnicy sęka ($r = 0,850$ — ryc. 5), długości brewek i długość sęka ($r = 0,630$ — ryc. 4), długości brewek i kąta sęka ($r = 0,496$ — ryc. 6), kąta rozwarcia brewek i kąta głębokości zalegania sęka (tabela 4).

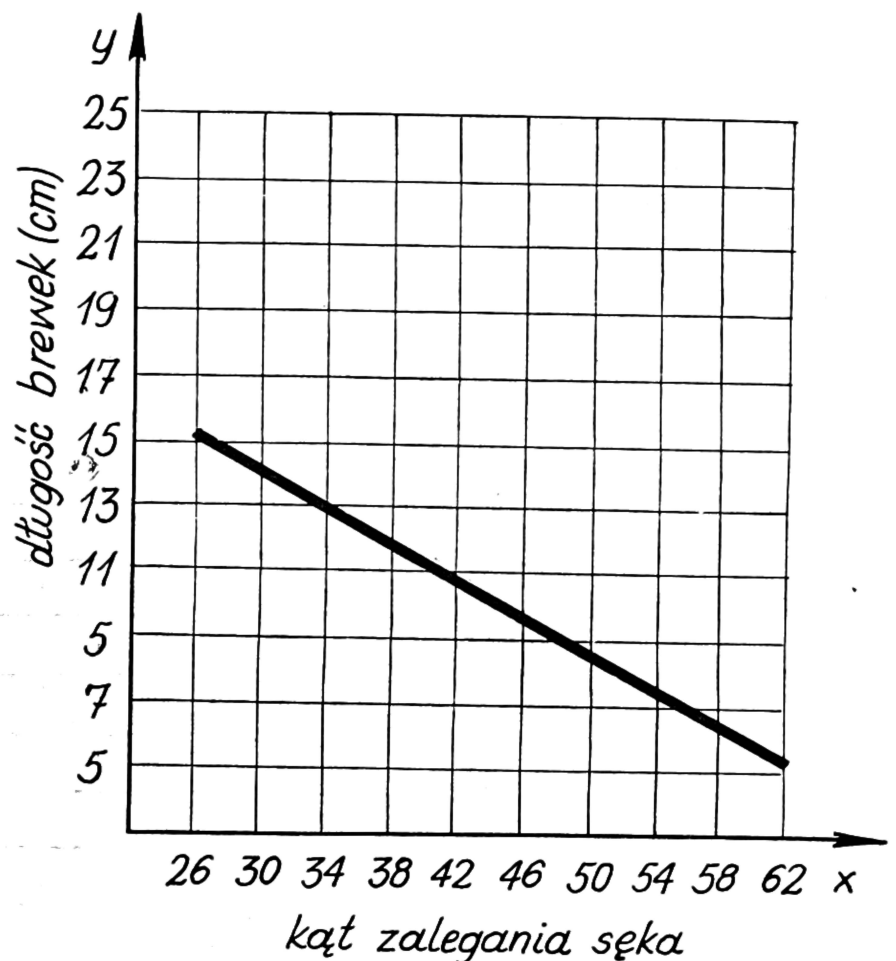
Z przedstawionych danych wynika, że między długością brewek a niektórymi cechami sęków zarośniętych istnieje duży związek. W trzech przypadkach współczynnik korelacji sięgał 0,5 i więcej. Dla związków tych okre-



Ryc. 4. Prostoliniowa zależność pomiędzy długością brewek a długością sęka



Ryc. 5. Prostoliniowa zależność pomiędzy długością brewek a średnicą sęka



ślone odchylenie standardowe oraz współczynniki regresji przedstawiono w tabeli 5.

Związek pomiędzy kątem rozwarcia brewek a cechami sęków zarośniętych jest znacznie mniejszy. Jedynie w dwu przypadkach przekracza wartości graniczne i wynosi dla zależności z kątem sęka 0,310 oraz dla głębokości zalegania sęka 0,300.

**Odchylenia standardowe i współczynniki regresji dla niektórych związków
pomiędzy długością brewek a cechami sęków zarośniętych**

Zależność między	Odchylenie standardowe		Współczynnik regresji δ_{xy}
	δ_x	δ_y	
1. długością brewek i długością sęka	21,7	5,6	0,160
2. długością brewek i średnicą sęka	11,1	3,5	0,270
3. długością brewek i kątem osadzenia sęka	4,9	4,6	-0,466

LITERATURA

1. Blossfeld O., Mette H. — Probleme der Rohholzsortierung und- Messung bei Modernen Methoden der Rohholzbereitstellung. ITD. Poznań 6—8. (1970).
2. Elandt R. — Statystyka matematyczna. Warszawa 1964.
3. Kobyliński F. — Wpływ uszcznienia na jakość drewna iglastego. „Sylwan” 10.27. (1970).
4. Stebnicka E. — Wady drewna PN-66/D-01000.
Do pracy wykorzystano również materiały pracy magisterskiej Z. Henicza.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 26 stycznia 1972 r.

Краткое содержание

Учитывая практическую сторону вопроса были проведены исследования связей какие возникают между длиной и углом разомкнутости бровок и величиной и глубиной расположения сучков в древесине ольхи (*Alnus glutinosa*).

Исследования были проведены в смешанных древостоях с преобладанием ольхи в условиях местопроизрастания ольс ясеновый. Из проведённых исследований вытекает, что между длиной бровок и некоторыми свойствами заросших сучков существует большая связь. В трёх случаях коэффициент корреляции достигал 0,5 и более (табл. 4). Связь между углом разомкнутости бровок и свойствами заросших сучков значительно меньше. Только в двух случаях коэффициент корреляции превысил предельные величины и для зависимости с углом сучка равняется 0,310, а для глубины положения сучка — 0,300.

Summary

While taking into consideration the practical aspect of the problem, relationships between the length and the angular field of bark scars on the one hand and the size and depth of knots in alder (*Alnus glutinosa*) wood on the other were studied. Studies were carried out in mixed stands with dominating alder on sites of an ash-alder swamp. It results from the studies that there is a high correlation between the length of bark scars and certain characters of overgrown knots. In three cases the correlation coefficient attained 0.5 and more (table 4). The relationship between the angular field of bark scars and features of overgrown knots is by far lower. Only in two cases the correlation coefficients exceeded limit values and for the relationship with knot angle it amounted to 0.310, while for the knot depth — to 0.300.