GATUNKI DREWNA KOMINKOWEGO

Rasowy "palacz" kominkowy traktuje swoją drewutnię tak, jak winiarz piwniczkę. Mierzy jej zasobność nie tylko wielkością zawartości, ale także zróżnicowaniem. Liczy się to, by mieć drewno na wszelkie okazje, również na te wyjatkowe. Naturalnie do rocznika nie przywiazujęmy takiej wagi jak winiarze, pod jednym wszakże warunkiem, że jest to rocznik dwu lub trzyletni. Poszczególne gatunki drewna kominkowego, prawidłowo przygotowane, w pełni ujawnią nam swoje walory w trakcie spalania. Zachęcam do poznawania tych prawdziwych "smaczków" specyficznych dla danego gatunku drewna. Obserwacja i ocena drewna pod kątem takich cech jak łatwość zapalania, długotrwałość spalania, trzaski i iskrzenie, wysokość, kolor i dynamika płomieni, intensywność żarzenia, skłonność do dymienia, wreszcie aromat dymu i sam zapach drewna, pozwoli każdemu znacznie trafniej dobierać gatunki stosownie do pory, okoliczności i rodzaju posiadanych urządzeń grzewczych...

Gęstość drewna

Każdy się zapewne przekonał, że twarde gatunki drewna palą się znacznie dłużej od innych i dają więcej ciepła. Co o tym decyduje? Czy to wpływ różnorodności składników jakie tworzą się w rożnych gatunkach drewna np. żywic? Otóż nie, wpływ dodatkowych składników jest nieznaczny. O praktycznej wartości opałowej drewna kominkowego decyduje przede wszystkim budowa samego drewna, jego zagęszczenie. Gdybyśmy ważyli polana o tej samej wilgotności przed ich włożeniem do kominka, to przekonalibyśmy się, że czas ich spalania jest wprost proporcjonalny do ich wagi. Z pewnym uposzczeniem można powiedzieć, że to pochodna gęstości budowy danego gatunku, gęstości czyli stosunku masy do objętości, wyznacza czas jego spalania. Mówiąc potocznie "im więcej drewna w drewnie" tym dłużej się ono pali. Zawartość dodatkowych składników w niektórych rodzajach drewna, takich jak żywice, może jedynie nieznacznie podnieść ich wartość cieplną. Jednak to, co dla przeciętnych użytkowników kominków i pieców jest namacalne, to, co decyduje o tym, że jedne gatunki drewna przedkładane są przez nich nad inne, to jest zazwyczaj gęstość drewna.

Porównanie gęstości drewna kominkowego to dla każdego kominkarza niezwykle interesująca sprawa, w końcu mamy w lasach sporo rożnych gatunków, które możemy spalać. Dyskusje o wyższości jednego gatunku nad innymi toczą się w nieskończoność. Jedną z przyczyn nieroztrzygnięcia tego sporu i dużej rozpiętosci wyników są trudności z powtarzalnym ustaleniem jednostki objętości drewna i jego wilgotności.

Kubik, metr przestrzenny nasypowy, metr przestrzenny drewna ułożonego

Najbardziej precyzyjnie można porównanać gęstość poszczególnych gatunków drewna posługując się pojeciem metra sześciennego, tzw. kubika, w skrócie m3. To jest metr obliczeniowy wyliczony na podstawie sumy objętości poszczególnych kawałków drewna. Możemy obmierzyć kłody drewna przed ich rozłupaniem i ustalić ich łączną objętość. Jednak posługiwanie się taką jednostką w przypadku drewna kominkowego jest szalenie trudne, to wręcz nieporozumienie, bardzo utrudniające praktyczną ocenę handlową wartości drewna. W jaki bowiem sposób wymierzyć i zsumować objętość wszystkich szczap drewna? To całkowita utopia, musielibyśmy mierzyć wyporność drewna. Kłody czy wałki to najczęściej drewno całkowicie świeże, badź bardzo wilgotne, żeby je wysuszyć trzeba je rozłupać i tu zaczynają się schody.

W przypadku drewna kominkowego dużo łatwiej już jest operować pojęciem metra przestrzennego

nasypowego , skrótowo 1 mpn. Metr nasypowy to po prostu ilość drewna kominkowego jaką zdołamy wsypać do 1 metrowej skrzyni. W praktyce nie jest to zbyt pewny wskaźnik ze względu na zmienność pustych przestrzenii między polanami, zależnych od ich nasypowego ułożenia się. Sprzedawanie drewna luzem, czyli właśnie w metrach nasypowych, to jeden z najczęstszych numerów na jakie dają się nabrać indywidualni odbiorcy. Gubią się wszyscy w niuansach przeliczeniowych i nie są w stanie ustalić tego, za co tak naprawdę płacą. Na przykład nie zapłacą 240 zł za metrowa skrzynkę drewna suchego, twierdząc, że to za drogo, po czym kupują drewno świeże luzem płacąc po 200 zł za metr nasypowy i są na początku zadowoleni. Paranoja.
Najbardziej praktycznym wskaźnikiem objętości, nawiązującym do naturalnego sposobu pakowania drewna kominkowego jest ilość drewna równomiernie pociętego, połupanego i ułożonego w metrowej skrzyni. Skrótowo oznaczę te jednostkę jako mpu, czyli metr przestrzenny drewna ułożonego. Przyjmuje sie tu standardową długość drewna w przedziale 32-33cm i średnice szczap 8-15cm. W końcu to najczęściej w skrzyniach kupujemy drewno i ładując je na tira chcemy wiedzieć czy załadujemy 48 skrzyń suchego buka, czy tylko 46; czy jesteśmy w stanie załadować 64 skrzynie metrowe olchy czy tylko 58? Wydaje się, że z wielu czysto praktycznych względów warto przyjąć dla porównania gęstości drewna kominkowego za jednostkę właśnie masę drewna jaką jesteśmy w stanie ułożyć w metrowej skrzyni, czyli kg/mpu
Można, w pewnym przybliżeniu, ująć przeliczeniowe zależności między ilością drewna w tych trzech miarach objętości drewna kominkowego: metrem sześciennym, metrem przestrzennym drewna ułożonego i metrem przestrzenym nasypowym. Może to się nam przydać w planowaniu zakupu, porównaniu cen drewna.

1m3 =1,43 mpu = 2,1 mpn
1mpn = 0,68 mpu = 0,48 m3
1mpu = 0,7 m3 = 1,47 mpn

Zachęcam do korzystania z tych przybliżonych przeliczników. Mogą być bardzo przydatne. Wróćmy na chwilę do podanego wyżej przykładu. Skrzynia 1 mpu za 240 zł wydaje się droga, a luz za 200 zł tani. Ten prosty przelicznik pokazuje, jak błędne jest to przeświadczenie. Łatwo można się o tym przekonać, wysypując ze skrzyni drewno, będziemy mieli aż 1,47 mpn. To znaczy, że przy cenie skrzyni 240 zł. 1 mpn kosztuje faktycznie jedynie 163,2 zł. Z kolei kupując 1 mpn świeżego drewna, powinniśmy jeszcze dodać do ceny 10 %, ponieważ drewno w trakcie suszenia o tyle się skurczy i zamiast 1 mpn zostanie nam jedynie 0,9 mpn. Ostatecznie zamiast zapłacić za mpn 163,2 zł, za suche drewno w skrzynce, kupując drewno luzem zapłaciliśmy faktycznie 220 zł i do tego za drewno w którym jest całe mnóstwo wody.

Wilgotność drewna świeżego a wilgotność drewna suchego

Jest jeszcze jedna przeszkoda porównywania gęstości drewna, jest nią wspomniana różnorodność wilgotności. Poszczególne gatunki drewna w stanie świeżym różnią się znacznie poziomem wilgotności. Są gatunki zawierające kilkakrotnie większą ilość wody od innych. To nie jest tak, że każde świeżo ścięte drzewo, niezależnie od gatunku, będzie miało wilgotność charakterystyczną dla danej pory roku np. zima 55% a latem 75% wilgotności, a z takimi poglądami mozna sie spotkać. Niektóre gatunki będą miały wilgotność około 40%, np jesion, inne aż 180%, np wierzba. To ważne stwierdzenie, nie warto późnym latem kupować gatunków, które mają sporo wody w sobie, ponieważ takie drewno nie zdąży do zimy przeschnąć.
Naturalnie nawet w ramach danego gatunku będą wystepowały różnice. W poszczególnych regionach kraju średnia wilgotność danego gatunku może być inna. To zależy od wielu czynników

choćby takich jak wilgotność gleby na której rośnie drzewo, rodzaj siedliska. Nawet w rożnych fragmentach danego drzewa stwierdzimy różną wilgotność np. gałęzie będą bardziej wilgotne od pnia. Do tego dochodzi zróżnicowanie wilgotnosci w ciągu roku związane z dynmiką podciągania soków w drzewie. Warto także pamiętać o tym, że przy niewłaściwym składowaniu, każde drewno, niezależnie od gatunku, może wchłonąć znaczną ilość wody. Pomimo wielu czynników różnicujących charakterystykę gatunkową wilgotności drewna świeżego, możemy przyjąć pewne wartości średnie typowe dla danego gatunku.
Jeśli jednak chcemy porównywać gęstość drewna kominkowego róznych gatunków, to musimy je wysuszyć i tak by ich wilgotność sprowadzić do tego samego poziomu. Najlepiej przyjąć tu wartość graniczną dla drewna kominkowego uznawanego za suche. Drewno kominkowe suche zgodnie z np. z niemiecką normą to drewno którego wilgotność nie przekracza 25%. Sprawdzenie wilgotności dokonywane jest wilgotnościomierzem w środku szczapy, po jej przełupaniu. Średnia pomiarów mierzonych 4 cm od górnej i dolnej krawędzi oraz w środku szczpy nie może być większa od 25%. Jednocześnie w niemieckiej normie podaje się alternatywne kryterium pomiaru oparte na wadze, za suche jest też uznawane drewno kominkowe, którego masa wody odparowana do całkowicie suchego stanu drewna nie będzie wyższa wyższa niż 20%. To drugie kryterium przydaje się w wtedy, gdy jest duże zróżnicowanie we wskazaniach wilgotnościomierza, przekraczające w środku szczapy poziom 25% ale za to na zewnątrz zdecydowanie niższe. Wówczas kryterium wagowe jest rozstrzygające.

Porównanie gęstości różnych gatunków drewna kominkowego suchego, świeżego, masy wody do odparowania w trakcie suszenia i ich wartości opałowej
Poniżej proponuję zestawienie gęstości kilkunastu gatunków drewna, najczęściej wykorzystywanych do palenia w naszej szerokości geograficznej. Porównanie to, ze względów praktycznych, dotyczy gęstości drewna kominkowego ułożonego w skrzyni o objętosci 1 metra. Dla uzmysłowienia różnicy między drewnem suchym i świeżym podano zarówno gęstość drewna suchego o wilgotności 25%, jak i gęstość drewna świeżego. Przy czym gęstość drewna świeżego jest tu podawana na podstawie średniej statystycznej charakterystycznej dla danego gatunku drewna. Dodatkowo wyliczono ilość wody jaką trzeba odparować z danego gatunku, by uzyskać drewno suche o wilgotności poniżej 25%. W obliczeniach przyjęto poprawkę zakładającą 10% skurcz drewna w trakcie schnięcia. To znaczy, że aby uzyskać 1 mpu drewna suchego musimy przygotować 1,1 mpu drewna świeżego. W tabeli przyjęto wartości średnie. Jak wspomnaiłem w ramach każdego gatunku wystepuje peien przedzial zróżnicowania i dlatego te wartości należy przyjąć jako przybliżone.

LP
Gatunek drewna

kg/mpu

kg/mpu

l/mpu

GJ/mpu

w. 25%
d.świeże
woda odpar.
Wart.Opał.25%w.

1
Śliwa
576

10,13

2
Grab
570
700
130
10,00

3
Akacja
530
627
97
9,15

4
Jarzębina
511
700
189
8,98

5
Grusza
504
750
246
8,86

6
Buk
490
750
260
8,61

7
Dąb
475
715
250
8,35

8
Jabłoń
468
700
232
8,23

9
Jesion
461
551
90
8,10

10
Orzech
459
664
205
8,07

11
Wiąz
459
594
135
8,07

12

Klon
447
679
232
7,67

13
Brzoza
440
595
155
7,92

14
Wiśnia
400
630
230
7,03

15
Modrzew
396
585
189
7,30

16
Olcha
370
585
215
6,35

17
Kasztan
367
630
263
6,30

18
Daglezja
367

490
127
6,61

19
Sosna
353
574
221
6,50

20
Osika
324
567
243
5,70

21
Świerk
310
560
250
5,84

22
Topola
309
525
216
5,30

23
Jodła
300
595
295
5,53

24
Wierzba
238
610
372

4,01

autor LK -przeliczone wartości średnich gęstości, na podstawie:

http://www.itd.poznan.pl/pl/index.php?id=35

gdzie:

- mpu to metr przestrzenny drewna ułożonego (kominkowego),
- w.25% to 25% wilgotność drewna,
- d.świeże to drewno niesezonowane, bezpośrednio po ścięciu,
- wod.odpar. to ilość wody jaką trzeba odparować z drewna świeżego, do optymalnego poziomu 25% wilgotności 1 mpu drewna (założyć trzeba okolo 10% skurcz drewna, a więc o te 10% więcej drewna trzeba wysuszyć i z niej też odparować wodę)
- War. Opał to wartość opałowa 1mpu

Klasy gęstości drewna kominkowego

Zestawienie powyższe pokazuje bezpośrednią zależność między gęstością a wartością opałową drewna. Jedynie drewno iglaste i zaraz za nimi brzoza, nieznacznie odbiegają od tej zależności. Wynika to z trochę wyższej wartości cieplnej drewna tych gatunków (iglaki o 5%, brzoza o 2,5%). Klasyczne gatunki opałowe twardego drewna takie jak grab, buk, dąb, jesion posiadają jedną z najwyższych wartości opałowej właśnie ze względu na wysoką gęstość. Przyjmijmy umownie, że do grupy o wysokiej gęstości zaliczymy wszystkie gatunki drewna kominkowego powyżej 465 kg/mpu. Najczęsciej z tej grupy spotykamy w obrocie buk i dąb. Rzadziej akacja, jesion i grab. Śliwa i jarzębina, chociaż posiadają wybitną wartość opałową, są tu podawane jako uzupelnienie, ze względu na małą dostępność i jedynie lokalne znaczenie. Warto tu zwrócic uwagę na dużo większą gęstość grabu niż buka. Te gatunki często są mieszane. Konsekwencje mogą być spore, na tira załadujemy aż o 6 metrowych skrzyń grabu mniej niż buka. Często ładowność tira jest w związku z tym przekroczona, a producent niesłusznie podejrzewany, że niewłaściwie wysuszył buka. Cena suchego grabu powinna być o 18% wyższa nż buka, trudno to jednak wytłumaczyć przeciętnemu klientowi, ktory kupuje "oczami". Również akacja wydaje się dość niedocenionym gatunkiem posiadającym wysoką gęstość i wartość opałową wyższa nawet od buka, dębu i jesiona.

Następną grupę tworzą gatunki drewna o średniej gęstości takie jak orzech, wiaz, klon, brzoza, modrzew. Z owocowych należy do niej wiśnia i czereśnia. Umownie zaliczyliśmy do niej gatunki o gęstości mieszczącej się w przedziale: od 395 do 465 kg/mpu. Różnice gęstości nie są tutaj, w porównaniu do pierwszej grupy, aż tak wielkie. Często opinia o wartości opałowej tych gatunków jest, tak jak w przypadku brzozy, krzywdząca i wynika z niewłaściwego przygotowania i przechowywania drewna bardzo podatnego na biodegradację. Brzoza też jest najczęściej występującym z tej grupy drewnem, po niej klon i modrzew. Wiąz, wiśnia, czereśnia spotykane są w obrocie sporadycznie.

Olcha, kasztan, daglezja, sosna tworzą grupę drewna lekkigo o niskiej gęstości i tym samym niskiej wartości opałowej. Do tej grupy zaliczyliśmy drewno o gęstości w przedziale od 350 do 395 kg/mpu. Ze względu na większą powierzchnię drewna w porównaniu do gęstości, lekkie gatunki spalają sie szybko i mało efektywnie w większości palenisk. Wymagają specjalnej regulacji napływu powietrza i bardzo dużej zdolności absorbcyjnej wmienników ciepła. Najbardziej popularna jest tu oczywiście olcha i sosna. Przy czym, olcha częściej wykorzystywana jest jako drewno kominkowe, a sosna jako drewno rozpałkowe. Kasztan i daglezja są rzadko spotykane w obrocie.

Ostatnią grupę drewna o bardzo niskiej gęstości, poniżej 350 kg/mpu, tworzą takie gatunki jak osika,

świerk, topola, jodła. Zdecydowanie odstaje od nich najlżejsza wierzba. Najczęściej występuje tu świerk i topola. To już zdecydowanie rozpałkowe drewno, chociaż lokalnie wykorzystywane również do opalania. Wierzbę popularyzują jej odmiany szybkorosnące, choć z perspektywy gęstości i wartości opałowej to najsłabszy wybór.
Podane gęstości poszczególnych gatunków należy traktować jedynie jako średnie i przybliżone, pamiętając o dość dużym rozsiewie gęstości, zależnym od bardzo wielu czynników takich jak: zróznicowanie budowy odmian danego gatunku, położenie geograficzne jego występowania, warunki klimatyczne określające nasłonecznienie i wilgotność, oraz konkretne miejsce wzrostu z jakością gleby, zalesieniem i innymi warunkami siedliskowymi. O gęstości konkretnego drewna opałowego decyduje nawet to z jakiej częsci drzewa ono pochodzi. Mniejsza będzie gęstość gałęzi, młodszych drzew, bieli lub części podkorowych, wszelkich miejsc zmienionych chorobowo. Drewno kominkowe częściej produkowane jest właśnie z młodszych fragmentów(trzebieże, przecinki, gałęzie),krzywizn i fragmentów zmienionych chorobowo (drewno z posuszu, wadliwe fragmenty zdrowych pni). Rozpiętość wagi świeżego drewna wynosić może kilkadziesiąt procent. Ma na nią wpływ także pora roku w jakiej zostalo ścięte drzewo. Panuje przekonanie, że najkorzystniej jest kupować drewno z cięć zimowym, zanim w drzewach "ruszą soki". Spotkałem się z badaniami pokazującymi na mniejszą wagę pni w drewnie z cięć jesiennych. Rzecz ciekawa wymagająca dalszych badań uwzględniających specyfikę sortowania drewna opałowego. Ostateczną ocenę drewna dostępnego w Waszym regionie musicie wyrobić sobie sami. Możecie trafić na dąb dużo cięższy od grabu, czy na żywiczną sosnę cięższą od brzozy. Porównujmy jednak tylko drewno o podobnej wilgotności, przesezonowane.
Drewno czy woda?
Analizując powyższą tabelę, łatwo można się przekonać z jak dużym zróżnicowaniem nasycenia wodą mamy do czynienia w różnych gatunkach drewna świeżego. Spróbujmy uporządkować poszczególne gatunki według średnich ilości wody jaką trzeba z nich odparować ze stanu świeżego do wilgotności 25%.
W grupie drewna o największej zawartości wody w stanie świeżym, powiedzmy powyżej 250 litrów do odparowania z 1 mpu, znajdą się takie gatunki drewna jak: wierzba, jodła, kasztan, buk, świerk i dąb. Absolutnym rekordzistą jest tu wierzba, która najczęsciej ma aż 160 % wilgotność w stanie świeżym i odparujemy z niej w trakcie suszenia 2 razy więcej wody np z modrzewia czy jarzębiny. Sporo wody ma jodła, gatunek spotykany tylko w regionach górskich. Kasztan sporadycznie używany do palenia także jest drewnem o bardzo dużej wilgotności w stanie świeżym. Buk najbardziej popularny gatunek ma także sporo wody, nieco mniej dąb. O ile dwa pierwsze w tej grupie gatunki dość szybko schną jeśli zapewnimy im słońce i przewiew. O tyle buk schnie już wolniej a jeszcze trudniej wysuszyć dąb. Z buka i dębu musimy odparować dwie i pół beczki wody z 1 mpu zanim będziemy mogli uznać je za suche!. To dość szokująca informacja. Znaczy to, że ze sterty na której ułożyliśmy 10 metrów buka, będziemy musieli odparować 2600 litrów wody!!. Nieźle. Ta informacja powinna wszystkim dać do myślenia. Każda sterta to tak naprawdę suszarnia, która musi wyrzucić masę wody z drewna.
Druga grupa to gatunki drewna o wysokiej zawartości wody w stanie świeżym, do odparowania od 200- 250 litrów z 1 mpu. Otwiera ja osika i gatunki owocowe, z ktorych najbardziej wilgotna jest grusza. Do tej grupy należy także klon i popularna w obrocie na rynku kominkowym olcha. Warto zapamiętać, że z olchy musimy odparować aż 215 litrow wody. O dziwo topola ma podobną zawartośc wody. Sosna ma wody nawet więcej od olchy, bo 220 litrów do odparowania. Grupę

zamyka orzech -205 litrów.
W trzeciej grupie o średniej zawartości wody w stanie świeżym, w przedziale od 150 do 200 litrów wody do oparowania, znajdujemy takie gatunki jak jarzębina, modrzew stosunkowo rzadko stosowane do palenia. Zamyka ja bardzo popularna brzoza ze 155 litrowym nadmiarem wody.
Grupę o niskiej zawartości wody w stanie świeżym, od 100- 150 litrów/mpu, tworzą wiąz, grab, daglezja. Maja one okolo 130 litrow wody do odparowania. Najbardziej popularny jako drewno kominkowe jest tu grab. Zawiera on stosunkowo malo wody ale ze względu na jego zwartość trudno ja odparować.
Gatunki o bardzo niskiej zawartości wody w stanie świeżym, poniżej 100 litrów znajdują sie w ekskluzywnej grupie o bardzo niskiej zawartości wody. Z popularych gatunków znajduja sie tu tylko dwa: akacja i jesion. Odparować z nich musimy jedynie! okolo 90 litrów wody. Przy czym akacja to także bardzo zwarte drewno, powoli oddające wodę. Jesion jest tu wyjątkowo wdzięczny. To drewno o wysokiej gęstości i bardzo małej zawartości wody, a przy tym szybko schnące. Jesion to zdecydowany faworyt dla wszystkich spóźnialskich. Jesli zabraliście się dopiero latem za przygotowywanie drewna na zimę, szukajcie jesionu!